Ajuntament
de Sant Andreu de Llavaneres

PROJECTE EXECUTIU PER L'ARRANJAMENT DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA FASE A. SANT ANDREU DE LLAVANERES

P1847 – MAIG 2025

GESA enginyeria

ÍNDEX GENERAL

DOCUMENT NÚMERO 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA
ANNEXOS
ANNEX 01 - REPORTATGE FOTOGRÀFIC
ANNEX 02 - CADASTRE I PLANEJAMENT
ANNEX 03 - SERVEIS EXISTENTS
ANNEX 04 - MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM
ANNEX 05 - MILLORA DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE
ANNEX 06 - MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC
ANNEX 07 - FERMS I PAVIMENTS
ANNEX 08 - CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS
ANNEX 09 - CONTROL DE QUALITAT
ANNEX 10 - PROGRAMA D'OBRES
ANNEX 11 - ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
ANNEX 12 - GESTIÓ DE RESIDUS
ANNEX 13 - JUSTIFICACIÓ DE PREUS
ANNEX 14 - CÀLCUL DE LÍNIES D'ENLLUMENAT

DOCUMENT NÚMERO 2: PLÀNOLS

Plànol 01 - SITUACIÓ Y EMPLAÇAMENT
Plànol 02 - PLANEJAMENT VIGENT URBANÍSTIC
Plànol 03 - PLANTA ESTAT ACTUAL CARTOGRAFIA SITUACIÓ FOTOGRAFÍES
Plànol 04 - PLANTA ESTAT ACTUAL ORDENACIÓ VIÀRIA
Plànol 05 - PLANTA ESTAT ACTUAL PAVIMENTACIÓ DELS CARRERS
Plànol 06 - SECCIONS TIPUS ESTAT ACTUAL DELS CARRERS
Plànol 07 - PLANTA ENDERROCS I DEMOLICIONS
Plànol 08 - PLANTA PROJECTADA I DE REPLANTEIG
Plànol 09 - PLANTA PROJECTADA PAVIMENTACIÓ DELS CARRERS
Plànol 10 - SECCIONS TIPUS DELS NOUS CARRERS, PAVIMENTS I ACABATS
Plànol 11 - DETALLS TIPUS PAS DE VIANANTS SEGONS NORMATIVA
Plànol 12 - PLA DIRECTOR CLAVEGUERAM
Plànol 13 - PLANTA ESTAT ACTUAL CLAVEGUERAM
Plànol 14 - PERFILS ESTAT ACTUAL XARXA CLAVEGUERAM
Plànol 15 - PLANTA PROJECTADA XARXA CLAVEGUERAM
Plànol 16 - DETALLS CLAVEGUERAM, SOBREEIXIDORS I SEPARADOR DE FLOTANTS
Plànol 17 - PLANTA ESTAT ACTUAL XARXA AIGUA POTABLE
Plànol 18 - PLANTA PROJECTADA XARXA AIGUA POTABLE
Plànol 19 - DETALLS AIGUA POTABLE
Plànol 20 - PLANTA ESTAT ACTUAL XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Plànol 21 - PLANTA PROJECTADA XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Plànol 22 - DETALLS ENLLUMENAT PÚBLIC
Plànol 23 - PLANTA ESTAT ACTUAL XARXA DE TELECOMUNICACIONS
Plànol 24 - PLANTA PROJECTADA XARXA DE TELECOMUNICACIONS
Plànol 25 - DETALLS XARXA DE TELECOMUNICACIONS
Plànol 26 - PLANTA ESTAT ACTUAL MITJA TENSIÓ

Plànol 27 - PLANTA ESTAT ACTUAL BAIXA TENSIÓ
Plànol 28 - PLANTA ESTAT ACTUAL XARXA DE GAS
Plànol 29 - PLANTA SENYALITZACIÓ
Plànol 30 - DETALLS SENYALITZACIÓ
Plànol 31 - DETALLS MOBILIARI URBÀ
Plànol 32 - PLANTA IMATGE FINAL

DOCUMENT NÚMERO 3. PLEC DE PRESCRIPCIONS

DOCUMENT NÚMERO 4: PRESSUPOST

ESTAT D'AMIDAMENTS
QUADRE DE PREUS NÚMERO 1
QUADRE DE PREUS NÚMERO 2
PRESSUPOST
RESUM PRESSUPOST DE CONTRACTE

DOCUMENT NÚMERO 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ÍNDEX MEMÒRIA

1 ANTECEDENTS, ÀMBIT DEL PROJECTE I OBJECTE 4

2 DADES DEL PROMOTOR 5

3 TÈCNIC REDACTOR 5

4 CLÀUSULA DE PROTECCIÓ DE DADES DEL PROJECTE EXECUTIU 5

5 SITUACIÓ ACTUAL 6

5.1. XARXA VIÀRIA 6
5.2. XARXA DE CLAVEGUERAM 7
5.3. XARXA D'AIGUA POTABLE 8
5.4. XARXA ELÈCTRICA 8
5.5. XARXA DE TELECOMUNICACIONS 8
5.6. XARXA DE GAS 8
5.7. XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC 9

6 DADES DE PARTIDA 9

6.1. CARTOGRAFIA I SERVEIS AFECTATS 9
6.2. CADASTRE I PLANEJAMENT 9

7 DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA 9

7.1. TRAÇAT 9
7.2. SECCIÓ TIPUS 11
7.3. ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES 11
7.4. XARXA DE SERVEIS 12
7.4.1. Xarxa de clavegueram 12
7.4.2. Xarxa d'aigua potable i reg 12
7.4.3. Xarxa de baixa tensió 13
7.4.4. Xarxa de telecomunicacions 13
7.4.5. Xarxa de gas 13
7.4.6. Enllumenat públic 13
7.4.7. Ferms i paviments 13
7.5. JARDINERIA I MOBILIARI URBÀ 14
7.6. SENYALITZACIÓ 14
7.7. SERVEIS CRÍTICS 15

8 AFECTACIONS 15

9 DISPOSICIONS ADMINISTRATIVES 15

9.1. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 15
9.2. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA 15
9.3. PLANIFICACIÓ DE L'OBRA I TERMINI D'EXECUCIÓ 16
9.4. GESTIÓ DE RESIDUS 16
9.5. CONTROL DE QUALITAT 17
9.6. MODIFICACIONS DEL PROJECTE 17
9.6.1. Modificacions per raons d'interès públic per causes imprevisibles 17
9.6.2. Modificacions del projecte per causes previsibles 17
9.7. COMPLIMENT DEFECTUÓS DE LA PRESTACIÓ 17

9.8. NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT 18
9.9. AFECTACIONS 18
9.10. REVISIÓ DE PREUS 18
9.11. DECLARACIÓ DE L'OBRA COMPLETA 18
10 EXPROPIACIONS 19
11 PLA D'ETAPES 19
12 CONTROL DE QUALITAT 19
13 RESUM DEL PRESSUPOST 20
14 CONCLUSIONS 21

ÍNDEX DE TAULES

TAULA 1. RESUM DE PRESSUPOST 20

1 ANTECEDENTS, ÀMBIT DEL PROJECTE I OBJECTE

Es redacta el present **Projecte Executiu per l'arranjament de la Urbanització de l'Ametllareda fase A Sant Andreu de Llavaneres**, per tal de realitzar una nova distribució de la vialitat, atorgant més qualitat a la zona residencial. El present document desenvolupa una proposta de millora de la pavimentació, ressituant les voreres, calçades i aparcaments. El present projecte s'ha redactat en base a les directrius marcades pels tècnics de l'Ajuntament i seguint les pautes inicials marcades a l'Avantprojecte redactat prèviament al present document.

La urbanització de l'Ametllareda està situada al sud de la trama urbana de Sant Andreu de Llavaneres, té una forma sensiblement rectangular, essent el seu costat llarg paral·lel a la Riera de Llavaneres. Ocupa una superfície aproximada de 7,5 Ha i llinda a l'oest, amb el Passeig de la Riera, al sud, amb l'autopista C-32, i al nord i a l'est, amb el carrer de l'Alzina.

La Fase A, inclosa en aquest projecte, inclou la quadrícula de la urbanització formada pels carrers Oms, Castanyers, els passatges transversals als dos anteriors, i el tram sud dels carrer Alzina i Passeig dels Cedres, a partir de la intersecció amb el carrer Oms. Queden fora de l'àmbit del projecte, els carrers de les Acàcies, de l'Olivera, de la Masia, dels Lladoners, dels Roures, i part dels carrers Alzina i Passeig dels Cedres, entre la rotonda al nord d'aquests carrers fins abans d'arribar al carrer dels Oms al sud.

Com a documents previs que marquen els criteris d'arranjament són d'una banda, l'Avantprojecte de la urbanització de l'Ametllareda, de data març de 2022, i d'altra banda, el Pla Director de clavegueram i el Pla Director d'aigua potable. El Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de Sant Andreu de Llavaneres, aprovat per acord de la Comissió Territorial d'Urbanisme de Barcelona de sessions de 27 de gener de 2011 i 20 de setembre de 2012, classifica la urbanització de l'Ametllareda com a sòl urbà amb Clau 4c habitatge agrupat en filera amb espais comuns. Els vials tenen la Clau SX Sistema Viari.

Les directrius del projecte van encaminades a assolir una distribució de vialitat més equilibrada, millora de la pavimentació i la millora d'alguns serveis, com la millora de la xarxa de clavegueram, nous hidrants a la xarxa d'aigua potable a mantenir, nou tram de la xarxa de telecomunicacions amb noves canalitzacions per un futur circuit de videovigilància, així com la renovació integral de l'enllumenat públic.

Les actuacions de millora dels carrers esdevenen necessàries per millorar l'accessibilitat, per donar un nou enfocament global d'una nova manera d'utilització de l'espai urbà, i en concret de l'espai públic viari en coherència amb una nova manera d'establir usos i activitats, de manera que es faci efectiva una nova manera de connexió dels eixos principals del municipi, donant prioritat al vianant i a formes de mobilitat no motoritzada en consonància amb les obres ja executades o en fase de licitació.

2 DADES DEL PROMOTOR

El promotor del present projecte executiu és:

Nom:	Ajuntament de Sant Andreu de Llavaneres
CIF:	P0819600H
Adreça:	Plaça de la Vila, 1
CP:	08392
Població:	Sant Andreu de Llavaneres
Comarca:	Maresme
Província:	Barcelona
Telèfon:	93 702 36 00

3 TÈCNIC REDACTOR

El redactor del present projecte executiu és l'enginyeria GESA, S.L. representada pel Sr. Josep Barberillo Nualart. Enginyer Industrial i Enginyer Civil col·legiat nº 16.134 i pel Sr. Josep Barberillo Gesa. Enginyer Civil col·legiat nº 6.410.

NIF:	B-60566627
Adreça:	Carrer 11 de Setembre 43, baixos 1º A
CP:	08520
Població:	Les Franqueses del Vallès
Comarca:	Vallès Oriental
Província:	Barcelona
Telèfon:	600 496 670
Correu:	josep@gesa.cat

4 CLÀUSULA DE PROTECCIÓ DE DADES DEL PROJECTE EXECUTIU

En compliment del que estableix la Llei Orgànica 03/2018, de 05 de desembre, de Protecció de Dades Personals, li comuniquem que amb l'acceptació d'aquest document, vostè atorga el seu consentiment explícit perquè les dades que ens faciliti s'incorporin i siguin tractades en fitxers sota la responsabilitat de GESA SL amb CIF B60566627 i domicili a Carrer Onze de Setembre 43, Baixos 1a, de les Franqueses de Vallès, 08520, Barcelona, amb la finalitat de poder prestar els serveis contractats, així com per mantenir-lo informat sobre qüestions relatives a l'activitat del Empresa i els seus serveis, sent cancel·lats després del compliment el període establert legalment. Les dades facilitades podran ser comunicades en cas necessari a administracions públiques i qualsevol una altra entitat encarregada de tractament per poder complir amb els serveis contractats. GESA SL es compromet a tractar les seves dades de forma lleial, transparent, adequada, pertinent, limitada, exacta i actualitzada i a no comunicar o cedir aquesta informació a tercers, exceptuant que aquesta comunicació sigui necessària o pugui suposar una millora per a la prestació dels serveis contractats al com s'indica en el paràgraf anterior.

La renúncia a autoritzar aquest tractament comportaria la impossibilitat de complir amb els serveis als que aquest contracte es refereix. Així mateix, l'informem de la possibilitat que té d'exercir els drets d'accés, rectificació, supressió, oposició, limitació del tractament i portabilitat mitjançant escrit dirigit a Carrer Onze de Setembre 43, Baixos 1a, de les Franqueses de Vallès, 08520, Barcelona o bé al correu electrònic dpd@octalia.es.

GESA SL posa en coneixement les dades de contacte del Delegat de Protecció de Dades de la empresa, tant el telèfon 930.107.160 com el correu electrònic info@octalia.es.

5 SITUACIÓ ACTUAL

5.1. Xarxa viària

La trama viària de l'Ametllareda consta de tres carrers principals, dos són paral·lels a la Riera de Llavaneres -el Passeig dels Cedres i el carrer de l'Alzina-, que s'estenen al llarg de tota la urbanització; i el tercer és perpendicular a la Riera -el Camí de la Masia-, que connecta el barri directament amb la carretera BV-5033 i d'una trama de vials secundaris d'orientació est-oest. Són els carrers de l'Olivera, dels Lledoners, dels Roures, dels Oms i dels Castanyers, tots paral·lels entre ells, i tots interconnecten amb el Passeig dels Cedres i amb el carrer de l'Alzina.

Tota la trama viària, tant els vials principals com els secundaris tenen una secció transversal amb dos nivells, un correspon a les voreres que estan pavimentades amb peça ceràmica; i l'altre, a la calçada que està acabada amb mescla bituminosa. Les vorades són de formigó i les rigoles són de morter de ciment. La secció tipus dels vials és:

- Passeig dels Cedres
  - Té una amplada total aproximada de 13m, amb una calçada de 8,00 m i unes voreres entorn a 2,5m cadascuna.
- Carrer de l'Alzina
  - Tram situat a la part alta del narri d'orientació est-oest:
    - Té una amplada total aproximada de 10m, calçada de 6m, vorera al costat sud de 2,5m i vorera al costat nord d'1,5m.
  - Tram entremig paral·lel a la Riera de Llavaneres:
    - Té una amplada total aproximada de 8m sense comptar la vorera nord. Consta d'una calçada de 6m, i una vorera costat sud compresa entre 1,5 i 2m segons el tram. La vorera costat nord a trams està executada i a trams no.
  - Tram aigües avall, d'orientació sensiblement perpendicular a la traça de la Riera de Llavaneres. La seva amplada és variable segons trams:
    - Tram situat al costat nord del Passeig dels Cedres: té una amplada total aproximada de 10,5m amb una calçada entorn a 6m, una vorera costat nord entorn a 2,5m i una vorera costat sud entorn a 2m.
    - Tram situat al costat sud del Passeig dels Cedres: té una amplada aproximada de 12,5 m amb una calçada de 8m, una vorera costat nord de 2,5m i una vorera costat sud de 2m.

- Vialitat interior
    - Té una amplada aproximada d'11m, amb una calçada de 6,00m i unes voreres de 2,5m.

  De la inspecció efectuada dels acabats superficials de vialitat s'ha observat que:
    - El paviment de les voreres és de peça ceràmica i es troba força malmès.
    - Efectes de les arrels dels arbres. Deformació de la vorera, aixecament del paviment
    - Amplada de vorera insuficient, per donar compliment a l'Ordre TMA/854/202. La presència dels arbres, molt centrats en l'ample de la vorera impedeixen obtenir l'espai lliure de pas mínim normatiu.
    - No hi ha guals de vianants pels creuaments de calçada.
    - El paviment de mescla bituminosa de la calçada està força deteriorat. Sobretot a la part del barri situada al nord del Camí de la Masia.

5.2. Xarxa de clavegueram

El sector disposa d'una xarxa de clavegueram unitària que recull totes les aportacions del barri i que les aboca en dos punts al col·lector que discorre pel Passeig de la Riera: un a l'alçada del Camí de la Masia i l'altre a la part baixa del carrer de l'Alzina. Des d'aigües amunt, aquesta xarxa rep les aportacions residuals del col·lector del Passeig de la Gleva, les aportacions unitàries de la conca tributària del col·lector del Camí de la Masia i les aportacions de bona part del sector La Masia. La xarxa disposa de pous de registre a les cruïlles de vials, als canvis de direcció i també en trams rectes a una interdistància de 50 m com a màxim.

Està formada per tubs de formigó de secció variable entre Ø300 mm i Ø800mm. Hi ha diversos punts de la xarxa que presenten problemes - trencaments de tubs, penetració excessiva de les escomeses, presència d'arrels,...-, que s'haurien de reparar. Per la informació recollida sobre el funcionament de la xarxa, s'ha detectat que en episodis de pluja intensa hi ha vessaments en dos punts:

- Cruïlla del carrer Alzina amb el Castanyer, a l'extrem sud-est del barri.
- Cruïlla del carrer Alzina amb el Passeig de la Riera, en el pou de connexió del calaix 1200mm que discorre pel carrer de l'Alzina amb el tub que baixa pel Passeig de la Riera. En aquest punt sembla que hi ha un sobreeixidor a la riera.

En base a les dades de la xarxa i a les estimacions de cabals formulades en base als paràmetres recollits al Pla Director de Clavegueram, i a l'Avantprojecte es detecten sobreeiximents, que segons aquest, es podrien resoldre mitjançant la disposició de sobreeixidors.

A més, l'Ajuntament va facilitar els plànols de la xarxa de clavegueram de l'As-Built de les obres d'urbanització del sector 8 La Masia, així com els plànols de serveis previstos de l'Addenda al Projecte d'urbanització del sector 10 Morera, ja que es connecta a la xarxa existent del present projecte per la part nord-est, a les cruïlla amb el carrer Alzina. Aquests àmbits plantegen una xarxa separativa amb un col·lector de residuals i un de pluvials de PE.

D'altra banda, i amb motiu del present projecte de la Fase A, durant la redacció del projecte, l'Ajuntament ha realitzat un estudi de la situació actual, especialment al carrer Alzina i la cruïlla amb el passeig de la Riera en el seu extrem sud-oest, per tal de conèixer el traçat real de la xarxa i el seu estat de conservació. El tram del carrer Alzina entre el passeig dels Cedres i el passeig de la Riera és un calaix de 1200mm, en el que el tram

final al arribar al passeig de la Riera, es troba ple d'arrels suposadament procedents dels arbres de la riera de Llavaneres.

5.3. Xarxa d'aigua potable

La xarxa de d'aigua potable és present a l'àmbit de les obres, amb canonades de diferents diàmetres. Les canonades situades a l'àmbit del projecte són de PVC i de PE. La xarxa existent s'haurà de dotar d'hidrants contra incendis.

5.4. Xarxa elèctrica

El subministrament es realitza amb unes canalitzacions que discorren en traçat soterrat, des de tres estacions transformadores -58323, MT09197 i MT09198-, disposades a la cruïlla del carrer de l'Alzina amb el Camí de la Masia (58323), a la cruïlla del Passeig dels Cedres amb el carrer dels Roures (MT09197), i a la cruïlla del carrer de l'Alzina amb el carrer dels Castanyers (MT09198). Aquestes ETs estan alimentades per una línia de mitja tensió que les interconnecta totes elles i que discorre pel carrer de l'Alzina, pel Camí de la Masia, pel Passeig dels Cedres i pel carrer dels Roures. Des d'aquestes ETs surten els circuits de baixa tensió que donen subministrament a tots els habitatges del sector. A l'apèndix corresponent es grafien les instal·lacions de mitja i baixa tensió. El sector està totalment consolidat amb tots els habitatges construïts i amb subministrament a totes les parcel·les, sense detectar mancances en aquest aspecte i no es preveuen nous subministraments, per tant les xarxes existents es consideren suficients.

5.5. Xarxa de telecomunicacions

El subministrament de telefonia es realitza amb una xarxa soterrada amb canalitzacions de PVC formigonades que discorren per vials del sector. La canalització principal discorre pel Camí de La Masia i des d'aquesta surten diferents ramals des dels que es dona servei a tot el sector. El ramal principal baixa pel Passeig dels Cedres del que van sortint d'altres ramals pels diferents carrers de la trama secundària -Carrers dels Lledoners, Roures, Oms i Castanyers. El sector està totalment consolidat amb tots els habitatges construïts i amb subministrament a totes les parcel·les, sense detectar mancances en aquest aspecte i no es preveuen nous subministraments, per tant les xarxes existents es consideren suficients. En tot cas, es preveu la formació d'una canalització de PE 2Ø63mm formigonades per interconnectar diferents terrenys qualificats d'equipaments i d'infraestructures de serveis tècnics. La nova xarxa discorrerà pel carrer Alzina.

5.6. Xarxa de gas

El subministrament de gas es realitza amb canonades de polietilè. La canalització principal és un tub PEØ90mm que discorre pel Camí de la Masia. Des d'aquest tub surten ramals cap el Passeig dels Cedres cap els carrers dels Lledoners i de l'Alzina. A la vegada, des d'aquests, surten d'altres ramals que donen servei a tot el sector. El sector està totalment consolidat amb tots els habitatges construïts i amb subministrament a totes les parcel·les, sense detectar mancances en aquest aspecte i no es preveuen nous subministraments, per tant les xarxes existents es consideren suficients.

5.7. Xarxa d'enllumenat públic

El barri disposa d'una xarxa d'enllumenat públic que bàsicament està comandada per dos quadres, l'EP29, situat al Passatge entre el carrer de l'Alzina i el carrer de l'Olivera; i l'EP30, situat a la confluència del carrer Alzina amb el carrer dels Castanyers. De la informació disponible relativa a la xarxa d'enllumenat públic existents s'ha observat que els quadres de comandament no incorporen el sistema de monitoratge.

6 DADES DE PARTIDA

6.1. Cartografia i serveis afectats

- Cartografia de l'àmbit, facilitada per l'Ajuntament.
- Situació: Mapa de carreteres. Emplaçament: Imatges d'ortofotomapa.
- Serveis existents: Els facilitats per l'Ajuntament i per l'assessorament de companyies, el portal d'internet d'informació de serveis ACEFAT.

6.2. Cadastre i planejament

Consultant l'Oficina Virtual del Cadastre es conclou que l'àmbit es situa en terrenys de vialitat com a espai públic. Pels trams concrets dels passatges, el cadastre marca vialitat, i per tant de titularitat municipal. Per tant no hi ha cap afectació a finques privades. En quan a l'ocupació temporal durant les obres, l'Ajuntament facilitarà un espai adient per la ubicació de les casetes d'obra i acopi de materials.

El Planejament vigent d'aplicació general és el Pla d'Ordenació Urbanística Municipal aprovat definitivament per la Comissió d'Urbanisme de Barcelona en data 27/01/2011 , i a efectes d'executivitat el 20/09/2012. Consultant el mapa urbanístic del sector, es pot veure que el tipus d'ordenació és de Sòl Urbà Consolidat, en general amb Clau SX Sistema Viari. Pels trams concrets dels passatges, pertany a la Clau 4c3c Filera amb espais comuns l'Ametllareda Subzona 3 segons alineacions de plànols. Per tant la proposta es compatible amb el planejament.

7 DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

7.1. Traçat

El disseny del traçat ha estat condicionat principalment per la preexistència de la vialitat ja consolidada, amb el traçat en planta seguint els criteris municipals i les alineacions de la vialitat, donant les dimensions coherents a les voreres i aparcament, segons els criteris d'accessibilitat.

En referència al traçat en alçat, per la definició de rasants i pendents longitudinals, s'han adaptat els pendents longitudinals i transversals per conservar les rasants existents, en la mesura del possible, reduint les demolicions i moviments de terres, la renovació de bases de voreres i calçada, considerant l'àmbit completament consolidat, per tal de reduir els costos econòmics de l'obra. També s'han adaptat als requeriments de la normativa d'accessibilitat i als guals i les rasants del carrer, partint de la preexistència d'un vial consolidat.

En aquest sentit, el traçat en planta i alçat s'adaptarà als requeriments de la normativa d'accessibilitat, *Decret 209/2023, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya, i l'Ordre TMA/581/2021, de 23 de juliol, que desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats.*

El pendent transversal és del 2 % per tal de poder drenar l'aigua superficial. Els criteris d'accessibilitat, a tenir en compte en un itinerari accessible són:

1. Tots els itineraris de vianants han de tenir una amplada mínima de 180cm (espais de nova creació) i de 150cm (espais a reformar), i una alçada lliure mínima de 220cm. En qualsevol cas s'ha de complir:

- Qualsevol canvi de direcció ha de permetre la inscripció d'un cercle de 150cm de diàmetre.
- No pot contenir escales ni graons.
- El paviment ha d'ésser dur i antilliscant.
- El pendent longitudinal màxim permès és del 6% i el transversal és del 2%.
- En tot el seu desenvolupament hi haurà un nivell d'il·luminació de 20 luxes com a mínim.

2. Els elements d'urbanització han de complir les següents condicions:

- Mai envairan l'àmbit lliure de pas d'un itinerari de vianants accessible.
- Els passos de vianants són adaptats i han de tenir un paviment amb textura diferent.
- S'empraran franges de paviment tàctil indicant de direcció i d'advertència.
- Les reixes i tapes de registre quedaran enrasades amb el paviment i les obertures no poden sobrepassar de 1cm d'amplada, i sempre que es pugui estaran fora de l'àmbit dels vianants.
- Els guals han de tenir una amplada mínima de 120cm.
- Els escocells s'han de cobrir amb reixetes.
- El pendent longitudinal no pot superar el 6% i el pendent transversal no pot superar mai el 2%.
- En cas d'haver-hi escales:
    a. L'estesa ha de tenir una dimensió mínima de 30cm i la contrapetja ha d'ésser d'entre 10 i 16 cm d'alçada.
    b. Tindran com a mínim 3 graons i 12 com a màxim. L'amplada mínima de pas serà de 120cm i preferiblement de directriu recta.
    c. El pendent longitudinal de cada graó ha d'ésser d'entre l'1% i el 2%.
    d. L'amplada mínima de cada ram ha d'ésser de 120cm.
    e. S'ha de preveure un material antilliscant.
    f. Els passamans s'han de perllongar uns 30cm més enllà dels extrems.
    g. Els passamans de les rampes han d'ésser en forma de pipa.
    h. L'inici i el final de l'escala s'ha de senyalitzar amb un paviment diferenciat de la resta i ha de disposar d'un nivell d'il·luminació d'uns 20 lux com a mínim.
    i. Cada graó es senyalitzarà en tota la seva longitud, amb una banda de diferent textura.

j. Els espais sota escales han d'estar protegits per a evitar accidents a persones amb problemes de visió.
k. L'inici i final de la rampa ha d'estar senyalitzat amb un paviment diferenciat i ha de disposar d'un nivell d'il·luminació superior a 20 lux.

- En cas d'haver-hi rampes:
  a. L'amplada mínima és de 180cm.
  b. El pendent longitudinal màxim fins a 3m de rampa és del 10%
  c. El pendent longitudinal màxim entre 3 i 10m és del 8%
  d. El pendent transversal màxim és del 2%
  e. El paviment ha d'ésser dur i antilliscant
  f. La llargada màxima d'un tram de rampa és de 10m.
  g. Els replans intermedis han de permetre la inscripció d'un cercle de 150cm. de diàmetre, si la rampa segueix recte i 180cm si gira.
  h. Si el desnivell transversal és superior a 20cm, cal col·locar un element de protecció longitudinal de 10cm d'alçada per sobre del paviment de la rampa.
  i. El passamà es col·locarà 95-105cm d'alçada (superior) i 65-75cm (inferior), als dos costats.
  j. Els passamans s'han de perllongar uns 30cm. més enllà dels extrems.
  k. L'inici i final de la rampa ha d'estar senyalitzat amb un paviment diferenciat i ha de disposar d'un nivell d'il·luminació superior a 20 lux.
- L'aparcament adaptat ha de complir que:
  a. Les dimensions mínimes són de 220cmx500cm.
  b. L'espai d'apropament davant de la porta del conductor ha de permetre la inscripció d'un cercle de 150cm. de diàmetre i ha d'estar comunicat amb l'itinerari de vianants adaptat.
  c. La plaça tindrà senyalitzat el sòl amb el símbol d'accessibilitat i un senyal vertical visible.

7.2. Secció tipus

En el present projecte s'ha redistribuït tota la vialitat, en diferents seccions tipus:

1. Secció A-A' passeig dels Cedres (vial segregat):
   Vorera 2,45m – Calçada 1 carril i aparcament en bateria 8,10m – Vorera 2,45m
2. Secció B-B' carrer de l'Alzina (vial segregat):
   Vorera 2m – Calçada 1 carril i aparcament en línia a la dreta 5,5m – Vorera 2,05-2,25m
3. Secció C-C' carrer dels Oms (plataforma única):
   Vorera 2,50m – Calçada 1 carril i aparcament en línia 6,15m – Vorera 2,50m
4. Secció D-D' carrer dels Castanyers (plataforma única):
   Vorera 3m – Calçada 1 carril i aparcament en línia 5,65m – Vorera 2,55m

7.3. Enderrocs i moviments de terres

En general, s'haurà de fer la demolició dels elements de vialitat necessaris, com vorades, voreres i calçada. També es farà el desmuntatge del mobiliari i senyalització, i acopi per la posterior reinstal·lació en nova ubicació, o bé a gestor de residus segons el cas. Per portar a terme aquestes demolicions, serà necessària la utilització de maquinària pesada, i el transport d'aquestes fins a una zona d'acopi, on s'efectuarà la càrrega i

transport a abocador. A més s'haurà de desmuntar l'enllumenat, que es substituirà per la nova xarxa projectada.

Un cop fetes les demolicions, es faran els moviments de terres per les rases dels serveis a modificar o ampliar. L'excavació de la caixa es limitarà al mínim per ajustar-se el màxim a la rasant existent. Tant les runes d'enderrocs com de moviments de terres, es classificaran i transportaran a zona d'acopi i posterior transport a gestor de residus autoritzat.

7.4. Xarxa de serveis

L'execució de tots els serveis s'agruparan per executar-se de forma conjunta en el moment de fer les rases i la prolongació de la xarxa, per tal de que es minimitzi el temps d'execució, les limitacions de pas i molèsties als veïns afectats. L'empresa adjudicatària de les obres es farà responsable de la recerca dels serveis afectats de les diferents companyies de serveis, i totes les modificacions necessàries dels serveis no previstos en el present projecte seran objecte de preus contradictoris. Les reparacions dels serveis afectats per trencaments accidentals, les portarà a terme el contractista amb tota urgència, i al seu càrrec. En particular, el contractista està obligat a complir l'ordre TIC/341/2003, de 22 de juliol, per la qual s'aprova el procediment de control aplicable a les obres que afectin la xarxa de distribució elèctrica soterrada. Tot seguit detallarem, de manera separada, quines actuacions es portaran a terme.

7.4.1. Xarxa de clavegueram

Arrel de les deficiències detectades, i seguint els criteris del Pla Director de clavegueram i l'Avantprojecte, inclosos als apèndix corresponents, s'han previst les següents actuacions:

- La xarxa serà separativa amb escomeses independents d'aigües residuals i pluvials.
- Formació d'un sobreeixidor immediatament aigües avall del pou 14, que permeti alleujar part dels cabals circulants en aquest punt cap a la canalització correctament construïda.
- Formació d'un sobreeixidor al pou 11d, per assegurar la correcta connexió dels cabals de residuals al col·lector que discorre pel Passeig de la Riera i la derivació de les aigües pluvials cap a la Riera de Llavaneres. En el sobreeixidor projectat, les primeres aigües d'escorrentia de la xarxa de sanejament amb elevades concentracions de contaminants, aniran directament a la xarxa de residuals com a primera opció. Un cop desbordin les aigües dins del sobreeixidor, les aigües netes aniran directament al torrent.
- Reparació dels trams de canonada que actualment presenten problemes - trencaments de tubs, penetració excessiva de les escomeses, presència d'arrels,...-, que s'haurien de reparar.
- Formació d'una cambra de retenció de sòlids a la connexió de la canonada de 1.200 del carrer de la masia amb el col·lector del Passeig de la Riera, amb una sortida a la riera de Llavaneres, amb aletes i llit de rocalla formigonada per la dissipació de l'energia.

7.4.2. Xarxa d'aigua potable i reg

Donat que els tubs en l'àmbit del projecte són de PVC i de PE, i que el Pla Director no preveu la necessitat de la renovació, la intervenció es limita a completar la xarxa amb hidrants contra incendis.

7.4.3. Xarxa de baixa tensió

El sector està totalment consolidat amb tots els habitatges construïts i amb subministrament elèctric a totes les parcel·les, sense detectar mancances en aquest aspecte i no es preveuen nous subministraments, per tant la xarxa existent es considera suficient.

7.4.4. Xarxa de telecomunicacions

El sector està totalment consolidat amb tots els habitatges construïts i dotats d'aquest servei a totes les parcel·les, sense detectar mancances en aquest aspecte i no es preveuen nous subministraments, per tant la xarxa existent es considera suficient. En tot cas, es preveu la formació d'una canalització de PE 2Ø63mm formigonades per interconnectar diferents terrenys qualificats d'equipaments i d'infraestructures de serveis tècnics. La nova xarxa discorrerà pel carrer de l'Alzina.

7.4.5. Xarxa de gas

El sector està totalment consolidat amb tots els habitatges construïts i amb subministrament a totes les parcel·les, sense detectar mancances en aquest aspecte i no es preveuen nous subministraments, per tant la xarxa existent es considera suficient.

7.4.6. Enllumenat públic

Es preveu la renovació de la canalització, la renovació de les columnes troncocòniques i bàculs en mal estat, la renovació de llumeneres i col·locació dels punts de llum segons nova distribució i pintar la base dels suports per protegir-los dels orins. També es reforçarà l'enllumenat als passos de vianants amb projectors en noves columnes. Els models i potències de llumeneres es reflecteixen als plànols i pressupost del projecte.

7.4.7. Ferms i paviments

Per l'execució dels paviments de voreres es seguiran les instruccions del fabricant i de la Direcció Facultativa, previst en general amb llosa de Breinco tipus Vulcano 20x30x6cm top-complet bisellada color cendra (model especial per Llavaneres) amb 3cm de morter i en zones trepitjables per vehicles llosa tipus Vulcano 20x30x10cm, sobre base de 15cm de formigó HM-20/B/20/IIa i subbase granular de 15cm. Pels carrers concrets de prioritat invertida, a més, es senyalitzarà el paviment amb paviment a tacs de color gris de Breinco, amb franges longitudinals de 60cm. Les vorades previstes en general son T2 de formigó entre vorera i calçada, i vorada de formigó 8cm entre vorera i calçades de prioritat invertida, i pel perímetre d'escocells de 8cm amb bisellat. Les rigoles seran de 30x30cm. Pel compliment de la normativa d'accessibilitat, els passos de vianants s'indicaran amb paviment de panot (botons o ratllat) 20x20x5cm color top complet. Els guals d'entrada de vehicles seran V60, assegurant que les peces quedin ben formigonades per tal de que no es belluguin ni es trenquin. Els guals de vianants es realitzaran amb vorada rebaixada i senyalització del pas amb la col·locació dels diferents tipus de lloseta hidràulica (de botó i ratllat) segons plànols.

Per la calçada, donat que es tracta d'una remodelació de la calçada existent, es considera molt assentada, al qual únicament se li farà la demolició del paviment per la nova distribució de la vialitat. S'ha previst una esplanada E3, un trànsit T41, i la zona tèrmica estival mitjana. La secció mínima seria la 4131 (10cm MB+20cm ZA), però s'ha millorat per possibles increments del trànsit en el futur:

- Esplanada millorada
- 10-20cm de base de tot-ú ZA25 (es considera l'existent ja consolidada)
- 6 cm paviment aglomerat asfàltic en calent AC22 base B 50/70 G
- 5 cm paviment aglomerat asfàltic en calent AC16 surf B 35/50 D

7.5. Jardineria i mobiliari urbà

S'ha previst la plantació d'arbres de diferents espècies segons estudi de jardineria específic realitzat coordinadament amb el present projecte i facilitat pels tècnics redactors de l'estudi. S'inclou la instal·lació per tots els arbres a plantar el protectors d'arrels Reroot de 1m, anella de reg i ventilació d'arrels, i l'aspratge que faci de tutor de l'arbre. Pel reblert dels escocells, s'estendrà una capa de 8cm de terra vegetal de jardineria sobre capa base de 10cm de grava i sub-base granular de 15cm.

Pel que respecta al mobiliari urbà, s'han tingut en compte el RD 173/2010 estableix una dotació de bancs cada 50ml. en itineraris de vianants de parcs i jardins. El mobiliari urbà ha de complir les condicions següents:

- Ésser accessible a través d'itineraris adaptats.
- Els elements sortints o volats que són superfícies a 15cm de vol i que limiten amb itineraris tenen com a mínim un element fixe i perimetral entre 0 i 15cm d'alçada per a què puguin ésser detectables per invidents o bé cal situar-los a 220cm. d'alçada o més.
- Els bancs seran ergonòmics i n'hi haurà d'accessibles com a mínim amb una proporció de 1 cada 5.
- Les fonts tindran una aixeta a una alçada entre 80 i 90 cm.
- Les pilones instal·lades en àrees de vianants tindran una alçada entre 75 i 90cm, una amplada o diàmetre mínim de 10cm, i no tindran arestes. La seva separació mínima és de 90cm.
- Els elements accessibles manualment han d'estar entre 100cm. i 140cm. d'alçada.
- Els suports verticals de semàfors i senyals de trànsit han de tenir una secció de caires arrodonits i s'han de col·locar preferentment a la part exterior de la vorera. Si no hi ha vorera o la seva amplada és inferior a 150cm, es col·locaran a tocar de façana.
- Els semàfors han de ser acústics amb polsador a una alçada entre 100cm i 140cm.

El mobiliari previst a instal·lar ha de complir els criteris anteriors. Es preveuen papereres Benito Urban model circular Barcelona, i pilones model Hospitalet H214, per evitar estacionaments indeguts.

7.6. Senyalització

Es preveu senyalitzar tot l'àmbit segons la normativa vigent, complint en tota la seva extensió tot allò recollit en les instruccions 8.1.IC sobre Senyalització vertical, la 8.2.IC sobre Marques vials, i sobretot la 8.3.IC en la fase d'execució les obres que fa referència a la Senyalització d'obres. La senyalització horitzontal es portarà a terme amb pintura acrílica d'alta resistència al desgast, amb aportació de microesferes retro-reflexives de

vidre, tot complint la normativa de carreteres inclosa en el plec de condicions. En concret, els passos de vianants en zones de plataforma única es pintaran i se senyalitzaran horitzontalment.

7.7. Serveis crítics

Abans de l'inici de les obres es farà la desafectació dels serveis crítics, la senyalització i el desviament provisional. Els serveis crítics corresponen al desviament del pas de vianants per impedir l'accés a les obres, demolicions de la vialitat, moviments de terres, ampliació o modificació de serveis, execució de paviments, jardineria, mobiliari i senyalització. Per agilitzar les obres cal anticipar al màxim la gestió dels serveis afectats amb les corresponents companyies.

8 AFECTACIONS

L'àmbit de vialitat a reurbanitzar i reordenar s'adapta a la vialitat existent, tractant-se d'un sector consolidat. Per tant, no hi ha cap expropiació o ocupació temporal a cap finca privada. Així mateix, l'Ajuntament facilitarà un espai adient per la ubicació de les casetes d'obra i acopi de materials.

9 DISPOSICIONS ADMINISTRATIVES

9.1. Estudi de seguretat i salut

D'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, el projecte inclou un Estudi de Seguretat i Salut dels treballs a executar. Durant el termini d'execució de les instal·lacions es complirà la normativa de senyalització i protecció vigent, en tots els seus extrems. El contractista tindrà l'obligació de protegir tot l'àmbit de treball i restringir el pas de tota persona aliena al mateix. L'equip de treball disposarà d'accés a les instal·lacions higièniques de la mateixa edificació. Veure Annex d'Estudi de Seguretat i Salut.

9.2. Classificació del contractista

D'acord amb la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, en l'article 77 s'exposa que, per contractar amb les administracions públiques l'execució de contractes d'obres públiques o de serveis d'un import igual o superior a 500.000€ (PEC sense IVA), és requisit indispensable que l'empresa estigui degudament classificada. Donat que la present obra té un import superior a l'indicat en la llei de contractes, caldrà que l'empresa adjudicatària estigui classificada. Aquesta solvència mitjançant la classificació empresarial especificada a continuació o una de superior:

Per als contractes d'obres el valor estimat dels quals sigui inferior a 500.000 euros la classificació de l'empresari en el grup o subgrup que en funció de l'objecte del contracte correspongui, i que serà recollit als plecs del

contracte, acreditarà la seva solvència econòmica i financera i solvència tècnica per contractar. En aquests casos, l'empresari podrà acreditar la seva solvència indistintament mitjançant la seva classificació com a contractista d'obres al grup o subgrup de classificació corresponent al contracte o bé acreditant el compliment dels requisits específics de solvència exigits a l'anunci de licitació o a la invitació a participar en el procediment i detallats als plecs del contracte. Si els plecs no concreten els requisits de solvència econòmica i financera o els requisits de solvència tècnica o professional, l'acreditació de la solvència s'efectuarà conforme als criteris, requisits i mitjans recollits al segon incís de l'apartat 3 de l'article 87 de la Llei 9/2017, que tindran caràcter supletori del que respecte d'aquests hagi estat omès o no concretat als plecs.

En aquest cas en concret, el valor estimat superior a 500.000€, s'haurà d'aplicar l'estipulat per l'article 77 de la llei 9/2017 per a aquest tipus de casos, recollit al paràgraf anterior. Pel tipus d'obres previstes es proposen les següents classificacions:

Grup:	**G** (Vials i pistes)	**E** (Hidràuliques)
Subgrup:	**6** (Obres vials sense qualif. específica)	**1** (Abastaments i sanejaments)
Categoria:	**4** (Ppst sense IVA 840.000 a 2.400.000€) ;	**3** (Ppst sense IVA entre 360.000 i 840.000€)

9.3. Planificació de l'obra i termini d'execució

A l'annex corresponent queda recollida la planificació de les obres, que preveu una durada de les obres de **5 mesos**, podent variar en funció dels imprevistos que puguin esdevenir per causes diverses.

S'ha realitzat el Pla de Treballs, un diagrama de barres que, amb caràcter indicatiu, estableix la programació de les instal·lacions. Un cop finalitzi de l'ordre un 50% aproximadament del termini, s'haurà d'haver executat aproximadament el 40% del pressupost material previst al projecte. L'incompliment dels terminis parcials assenyalats donarà lloc a la imposició de penalitzacions, d'acord amb el que estableix l'article 259 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic.

Amb independència de les possibles penalitzacions per incompliment dels terminis parcials que es podrien produir, l'incompliment del termini final produirà una penalització progressiva per cada setmana de retard. El Contractista estarà obligat a respondre pels danys i perjudicis que el promotor hauria de suportar a causa de l'incompliment del termini contractual.

El termini de garantia que es considera pels equips és de 10 anys i per les instal·lacions és de 10 anys a partir de la recepció de les obres, període de temps que es considera suficient per observar el comportament de les obres en qualsevol condició de servei.

9.4. Gestió de residus

L'adjudicatari retirarà selectivament tots els residus resultants dels treballs realitzats, disposant a aquest efecte dels mitjans necessaris per a la seva recollida, transport i disposició, a un gestor autoritzat de residus, complint amb els requisits establerts a la normativa vigent en matèria de gestió de residus Reial Decret

105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició. Veure l'annex de Gestió de Residus on s'avaluen els residus generats calculant-se el seu cost en el pressupost.

9.5. Control de qualitat

En compliment de la normativa vigent s'ha elaborat un annex de Control de Qualitat per a l'execució de les instal·lacions. Veure annex corresponent, Control de Qualitat.

9.6. Modificacions del projecte

9.6.1. Modificacions per raons d'interès públic per causes imprevisibles

Un cop aprovat, haurà de respectar-se íntegrament el contingut del projecte, el seu pressupost i el seu calendari d'execució. L'òrgan de contractació competent únicament podrà introduir modificacions per raó d'interès públic en els elements que l'integren, sempre i quan siguin degudes a causes imprevisibles i de conformitat amb la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic.

No tindrà la consideració de modificació del contracte l'ampliació del seu objecte que no es pugui integrar en el projecte inicial mitjançant una correcció del mateix o que, consisteixi en una prestació susceptible d'utilització o aprofitament independent o adreçada a satisfer necessitats noves no contemplades en la documentació preparatòria del contracte, que hauran de ser contractades de forma separada, en estricta aplicació d'allò establert a la llei.

9.6.2. Modificacions del projecte per causes previsibles

Segons la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, el projecte es podrà modificar sempre i quan s'hagi detallat l'abast, els límits i les condicions de la modificació als plecs de forma clara, precisa i inequívoca, de manera que la concurrència de les circumstàncies que donen lloc a la modificació pugui verificar-se de forma objectiva. A més a més, s'ha d'expressar als plecs el percentatge del preu del contracte al que pot afectar com a màxim la modificació, computant-se l'import màxim com a valor estimat. Al present projecte es fixen les següents causes previsibles:

- 7 % d'increment del pressupost per la possible presència de roca en l'àmbit de les obres.
- 5 % d'increment de pressupost per l'aparició de serveis afectats no detectats a la fase de projecte, tot i que s'hagin realitzat tots els contactes possibles amb l'ajuntament.

9.7. Compliment defectuós de la prestació

S'entendran causes de compliment defectuós de la prestació del contracte les següents:

- La manca de diligència en el compliment d'una ordre de la Direcció de les Obres que impliqui afectar les condicions de seguretat del trànsit de vehicles i persones.

- La manca de diligència en el compliment d'una ordre de la Direcció de les Obres que impliqui afectar les condicions de seguretat i salut dels treballadors del propi contractista i d'altres empreses o institucions relacionades amb les obres.
- La manca de compliment d'aquelles condicions especials d'execució determinades en el projecte:
    - En funció de la gravetat de l' incompliment, al contracte es determinaran els límits de les penalitats que se li podran atribuir al contractista, a proposta de la Direcció de les Obres, que en cap cas podran ser superiors al 10 %, en virtut del que determina la llei, i que seran descomptades de les certificacions de les obres.

9.8. Normativa d'obligat compliment

En compliment de la normativa vigent s'ha elaborat un annex de Normativa d'Obligat Compliment per a l'execució de les instal·lacions. Veure annex corresponent, Normativa d'obligat compliment.

9.9. Afectacions

Segons indicacions municipals no existeixen en aquest projecte expropiacions, ja que tot el sòl es de titularitat pública. L'Ajuntament facilitarà un espai adient per la situació de les casetes d'obra i el material d'abassegament.

9.10. Revisió de preus

En compliment dels articles 103 i següents de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, i per tractar-se d'un contracte d'obra en que el termini d'execució no excedeix els dotze (12) mesos cadascuna d'elles, no es preveu la revisió de preus.

Les actes de preus contradictoris de partides o treballs no previstos al projecte valorat es realitzaran, si s'escau, seguint els criteris de la descomposició i quadre de preus simples i compostos de projecte, i en el seu defecte, seguint les determinacions en rendiments i preus establerts per l'Institut de Tecnologia de Catalunya (ITEC), per l'any en el qual es formalitzi el contracte.

9.11. Declaració de l'obra completa

D'acord amb l'article 125 del Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques(R.D. 1.098/2.001, de 12 d'octubre), l'obra executada segons el present projecte es considera completa i per tant susceptible de ser lliurada per al seu ús o servei públic corresponent, independentment que pugui ser objecte de futures ampliacions i consta de tots i cadascun dels elements precisos per a la seva utilització sento en si mateixa apta per al seu ús publico sense necessitat d'obres complementàries.

10 EXPROPIACIONS

Les actuacions no afecten a cap parcel·la de propietat privada per tant no es necessari expropiar.

11 PLA D'ETAPES

Per a l'execució de les obres atès que s'afecten els carrers de les zones més denses de la població, el contractista haurà de presentar un calendari d'execució degudament coordinat amb la direcció facultativa i l'Ajuntament per a minimitzar les molèsties amb els veïns.

12 CONTROL DE QUALITAT

Durant les obres es realitzarà el control de qualitat que s'indica en el present projecte i d'acord amb les condicions contractuals que s'estimin oportunes. En l'annex 9 corresponent s'indiquen les condicions de control de qualitat.

Abans de l'inici de les obres, el contractista presentarà un Pla de Control de Qualitat dels materials que serà aprovat pel Director de les obres. Les despeses derivades dels assajos, fins a un import d'acord amb la partida 05.01 del Pressupost d'Execució Material (PEM) del projecte aniran a càrrec del contractista.

13 RESUM DEL PRESSUPOST

Els preus adoptats s'han obtingut a partir dels preus dels jornals, transport i maquinària actuals. Aplicant els corresponents preus a les diferents unitats d'obra, s'obté un pressupost d'execució de material i de contracte següent:

RESUM DEL PRESSUPOST		IMPORT
1	DEMOLICIONS	163.562,20 €
2	MOVIMENT DE TERRES	50.915,68 €
3	XARXA DE CLAVEGUERAM	338.882,68 €
4	SOBREEIXIDOR	8.875,52 €
5	XARXA D'AIGUA POTABLE I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	18.691,93 €
6	XARXA DE TELECOMUNICACIONS PER VIDEOVIGILÀNCIA	10.582,18 €
7	ENLLUMENAT I PASSOS DE SERVEIS	140.767,36 €
8	VOTADA, RIGOLES I VORERES	403.989,45 €
9	BASES I PAVIMENTS DE CALÇADA	136.045,86 €
10	JARDINERIA I MOBILIARI UBRÀ	39.583,10 €
11	SENYALITZACIÓ	9.025,64 €
12	OBRES ACCESÒRIES	54.453,00 €
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ DE MATERIAL SUBTOTAL (PEM)		1.375.374,60 €
	DESPESES GENERALS (13%)	178.798,70 €
	BENEFICI INDUSTRIAL (6%)	82.522,48 €
TOTAL PRESSUPOST ABANS IVA		1.636.695,78 €
	IVA (21%)	343.706,11 €
TOTAL PRESSUPOST AMB IVA		1.980.401,89 €

Taula 1. Resum de pressupost

Puja el pressupost l´esmentada quantitat de UN MILIÓ NOU-CENTS VUITANTA MIL QUATRE-CENTS UN EUROS amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS.

14 CONCLUSIONS

Amb tot l'exposat al present document, així com en els que segueixen, es considera que s'ha assolit l'objectiu del projecte executiu per la renovació i millora de les instal·lacions d'enllumenat públic exterior del municipi del Vendrell. Segons el parer del signatari, està redactat correctament i compleix tots els requisits exigits, per la qual cosa es proposa la seva aprovació.

Sant Andreu de Llavaneres a maig de 2025.

Josep Barberillo Nualart
Enginyer Industrial (Col·legiat 16.134)

Josep Barberillo Gesa
Enginyer Civil (Col·legiat 6.410)

ANNEXOS

ÍNDEX ANNEXOS

ANNEX 01 - REPORTATGE FOTOGRÀFIC

ANNEX 02 - CADASTRE I PLANEJAMENT

ANNEX 03 - SERVEIS EXISTENTS

ANNEX 04 - MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM

ANNEX 05 - MILLORA DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE

ANNEX 06 - MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC

ANNEX 07 - FERMS I PAVIMENTS

ANNEX 08 - CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS

ANNEX 09 - CONTROL DE QUALITAT

ANNEX 10 - PROGRAMA D'OBRES

ANNEX 11 - ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ANNEX 12 - GESTIÓ DE RESIDUS

ANNEX 13 - JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ANNEX 14 - CÀLCUL DE LÍNIES D'ENLLUMENAT

ANNEX 1. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ 2

2 REPORTATGE FOTOGRÀFIC 3

1 INTRODUCCIÓ

En el present annex es presenten una col·lecció de fotografies que capturen diverses zones urbanes del municipi. A través d'aquestes imatges, s'ofereix una visió general dels espais i paisatges, destacant les àrees clau que seran objecte d'estudi en el projecte.

Les fotografies mostrades a continuació van ser preses in situ durant la realització del treball de camp, l'enumeració de les fotografies és coincident amb l'ordre que es mostra en el plànol 03, per aquest motiu, l'enumeració del present annex difereix de l'ordre creixent habitual que seria de la fotografia 01 en endavant.

2 REPORTATGE FOTOGRÀFIC

Foto 41

Foto 42

Foto 43

Foto 44

Foto 45

Foto 46

Foto 47

Foto 48

Foto 49

Foto 50

Foto 51

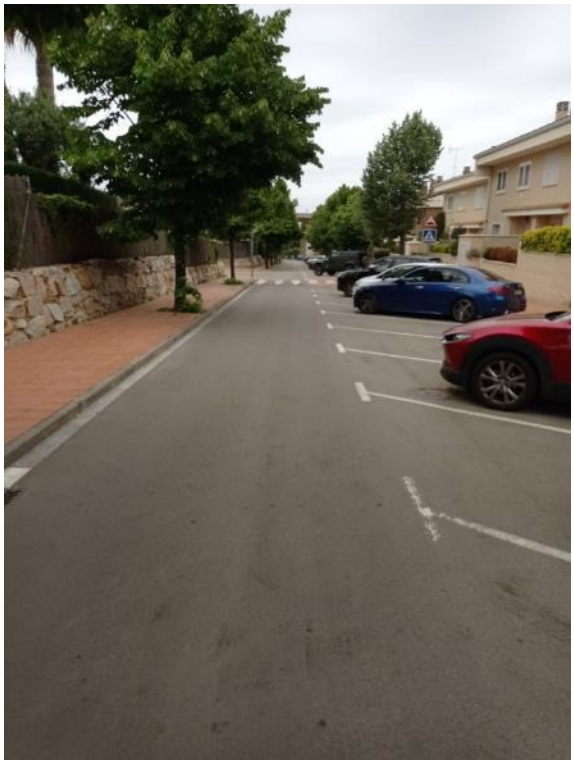


Foto 52

Foto 53

Foto 54

Foto 55

Foto 56

Foto 57

Foto 58

Foto 59

Foto 60

Foto 61

Foto 62

Foto 63

Foto 64

Foto 65

Foto 66

Foto 67

Foto 68

Foto 69

Foto 70

Foto 71

Foto 72

Foto 73

Foto 74

Foto 75

Foto 76

Foto 77

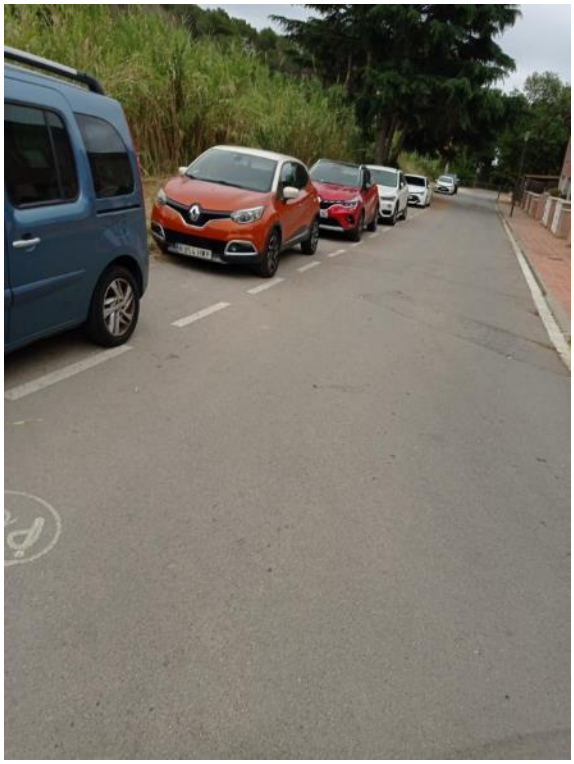


Foto 78

Foto 79

Foto 80

Foto 81

Foto 82

Foto 83

Foto 84

ANNEX 2. CADASTRE I PLANEJAMENT

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ 2

2 DADES CADASTRALS 2

3 PLANEJAMENT GENERAL VIGENT 2

APÈNDIX NÚM. 1 MAPES DE CADASTRE
APÈNDIX NÚM. 2 PLÀNOL DE PLANEJAMENT

1 INTRODUCCIÓ

Amb motiu del Projecte executiu per l'arranjament de la urbanització de l'Ametllareda Fase A de Sant Andreu de Llavaneres, s'han consultat les dades cadastrals de l'àmbit de la proposta.

La finalitat de la consulta és la d'identificar les finques que es podrien veure afectades, tenint en compte que part d'aquesta proposta podria discórrer per finques privades. Les referències legals més significatives en matèria d'Expropiació Forçosa són:

- Ley de Expropiación Forzosa de 16 de desembre de 1954.
- Reglamento de la Ley de Expropiación Forzosa: Decreto de 26 d'abril de 1957.
- Ley 8/2007, de 28 de mayo, del suelo
- Decret legislatiu 1/2010 de 3 d'agost, pel que s'aprova el text refós de la Llei d'Urbanisme, text consolidat amb les modificacions introduïdes per la Llei 3/2012 del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme.
- Real Decreto 1093/1997 de 4 de juliol, pel qual s'aproven les normes complementàries al "Reglamento para la ejecución de la Ley Hipotecaria sobre Inscripción en el Registro de la Propiedad de Actos de Naturaleza Urbanística".
- Real Decreto 3288/1978 de 25 d'agost. Reglamento de Gestión Urbanística.
- Reial Decret Legislatiu 2/2008, de 20 de juny, d'aprovació del text refós de la llei del sòl.
- Reial Decret 1492/2011, de 24 d'octubre

Per a l'obtenció de les dades urbanístiques s'ha consultat el Registre de Planejament de la Generalitat de Catalunya, per les dades fiscals l'oficina virtual de cadastre, i per les físiques, fotos aèries alternades amb presa de dades puntuals in situ.

2 DADES CADASTRALS

Per a l'obtenció de les dades cadastrals s'ha consultat l'oficina virtual de cadastre. A l'apèndix 2.1 s'adjunta el mapa cadastral de l'àmbit del projecte. Segons les dades cadastrals, l'àmbit discorre íntegrament per vialitat pública. Pels trams concrets dels passatges, el cadastre marca vialitat, i per tant de titularitat municipal. Per tant no hi ha cap afectació a finques privades.

3 PLANEJAMENT GENERAL VIGENT

El Planejament vigent d'aplicació general és el Pla d'Ordenació Urbanística Municipal aprovat definitivament per la Comissió d'Urbanisme de Barcelona en data 27/01/2011 , i a efectes d'executivitat el 20/09/2012. Consultant el mapa urbanístic del sector, es pot veure que el tipus d'ordenació és de Sòl Urbà Consolidat, en general amb Clau SX Sistema Viari. Pels trams concrets dels passatges, pertany a la Clau 4c3c Filera amb espais comuns l'Ametllareda Subzona 3 segons alineacions de plànols. Per tant la proposta es compatible amb el planejament.

APÈNDIX NÚM. 1 MAPES DE CADASTRE

GOBIERNO DE ESPAÑA

VICEPRESIDENCIA PRIMERA DEL GOBIERNO

MINISTERIO DE HACIENDA

SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA

DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

Provincia de BARCELONA

Municipio de SANT ANDREU DE LLAVANERES

Coordenadas U.T.M. Huso: 31 ETRS89

ESCALA 1:2,000

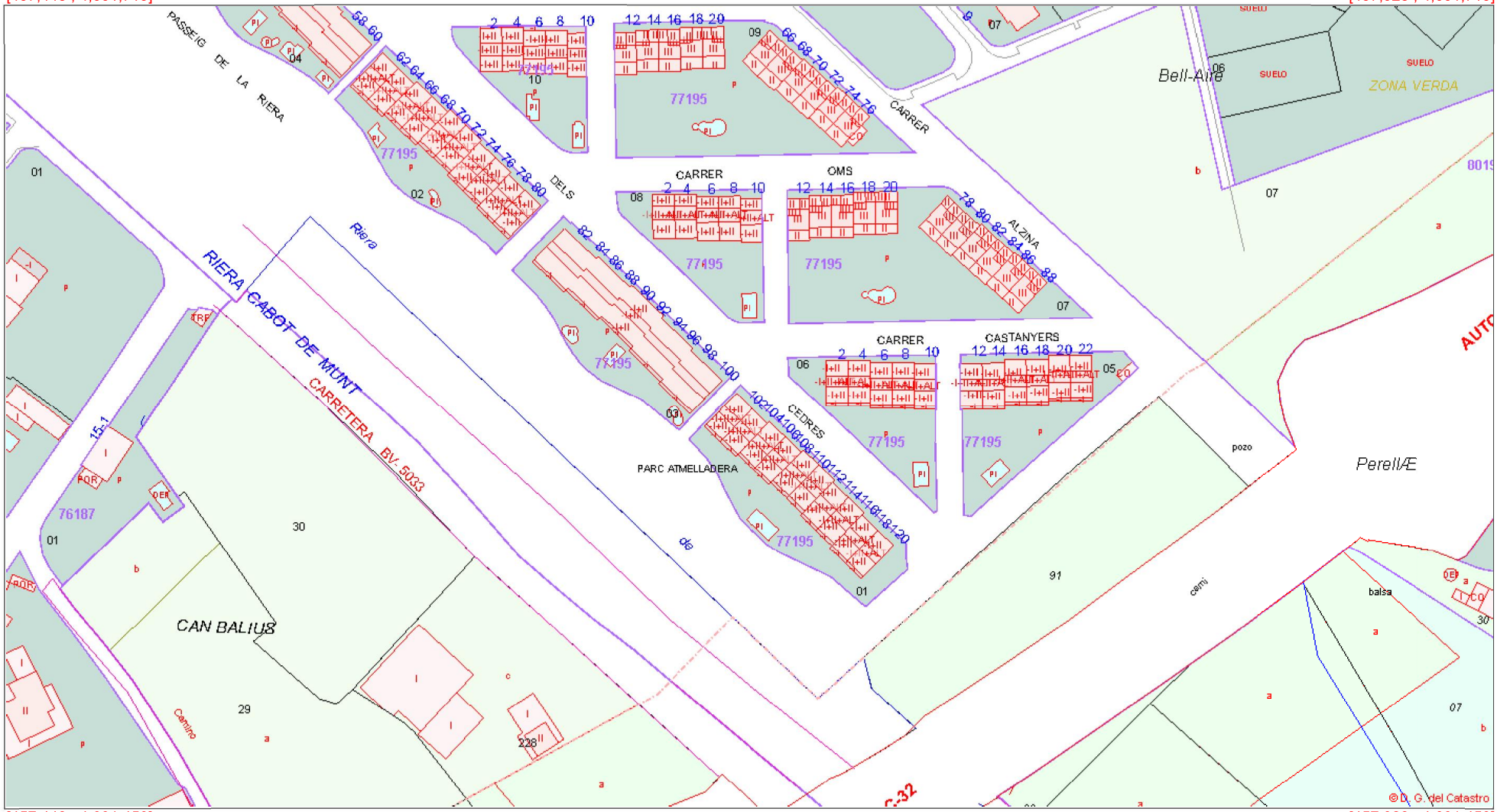
50m 0 50 100m

N

S

CARTOGRAFÍA CATASTRAL

[457,448 ; 4,601,719] [457,928 ; 4,601,719]



[457,448 ; 4,601,459] [457,928 ; 4,601,459]

Este documento no es una certificación catastral

Coordenadas del centro: X = 457,688 Y = 4,601,589

© Dirección General del Catastro 14/02/25

GOBIERNO DE ESPAÑA

VICEPRESIDENCIA PRIMERA DEL GOBIERNO

MINISTERIO DE HACIENDA

SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA

DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

Provincia de BARCELONA

Municipio de SANT ANDREU DE LLAVANERES

Coordenadas U.T.M. Huso: 31 ETRS89

ESCALA 1:2,000

50m 0 50 100m

N

S

CARTOGRAFÍA CATASTRAL

[457,448 ; 4,601,719] [457,928 ; 4,601,719]

[457,448 ; 4,601,459] [457,928 ; 4,601,459]

Este documento no es una certificación catastral

Coordenadas del centro: X = 457,688 Y = 4,601,589

© Dirección General del Catastro 14/02/25

APÈNDIX NÚM. 2 PLÀNOL DE PLANEJAMENT

SISTEMES

1. SISTEMES PER LA MOBILITAT
- X — Sistema viari — Clau X
- F — Sistema ferroviari — Clau F
- P — Sistema portuari — Clau P

2. SISTEMA D'ESPAIS LLURES
- Sistema de parcs i jardins urbans — Clau V
- H — Sistema hidrològic — Clau H
- M — Sistema marítim — Clau M

3. SISTEMA D'EQUIPAMENTS
- E — Sistema d'equipaments — Clau E

4. SISTEMA DE SERVEIS TECNICS
- S — Sistema de serveis tècnics — Clau S

5. SISTEMA D'HABITATGE DOTACIONAL
- Hd — Sistema d'habitatge dotacional — Clau Hd

ZONES EN SÒL URBÀ

NUCLI ANTIC
- 1a — Nuclí antic — Clau 1a
- 1b — Edificacions del nuclí antic — Clau 1b

EDIFICACIÓ EN ORDENACIÓ OBERTA
- 3a — Bloca aïllats — Clau 3a
- 3b — Conjunts d'edifics de plurihabitatge — Clau 3b

HABITATGE AGRUPAT
- 4a — Filera amb front a carrer — Clau 4a
- 4b — Filera ermitatja — Clau 4b
- 4c — Filera amb espais comuns — Clau 4c

HABITATGE AÏLLAT
- 5a — Habitatge aïllat en parcel·la petita — Clau 5a
- 5b — Habitatge aïllat en parcel·la mitjana — Clau 5b
- 5c — Habitatge aïllat en parcel·la gran — Clau 5c
- 5d — Habitatge aïllat en parcel·la tradicional — Clau 5d

INDÚSTRIA AGRUPADA
- 6a — Indústria agrupada urbana — Clau 6a
- 6b — Indústria agrupada en polígon — Clau 6b

ZONA DE TERCIARI I DOTACIONS PRIVADES. CLAU 8
- 8a — Oficines — Clau 8a
- 8b — Hotels i allotjaments col·lectius — Clau 8b
- 8c — Comercial — Clau 8c
- 8d — Recreatiu - lúdic — Clau 8d
- 8e — Esportiu — Clau 8e
- 8f — Docent — Clau 8f
- 8g — Cultural - social - religiós — Clau 8g
- 8h — Sanitari assistencial — Clau 8h
- 8i — Altres — Clau 8i
- 8j — Serveis tècnics — Clau 8j

CONJUNTS UNITARIS
- 9a — Conjunt de cases del Grup Bellerm — Clau 9a

CONDICIONS D'EDIFICACIÓ I PARÀMETRES
- Alineació de carrer o vial
- Fondària edificable. Camí d'aiguda.
- 3a — Nombre de plantes màxim referit a carrer o parcel·la
- Condicions de pati d'illa. Pati davanter i posterior de parcel·la
- Pati lliure d'edificació
- 1a — Pati amb ocupació potencial
- Separació mínima a l'alineació de carrer o vial
- Ocupació màxima relativa
- Línea de protecció de sistemes

QUALIFICACIONS EN SÒL NO URBANITZABLE

PLANA AGRÍCOLA DE LA COSTA
- 10a1 — Plana agrícola de la costa tipus 1 — Clau 10a1
- 10a3 — Plana agrícola de la costa tipus 3 — Clau 10a3
- 10d — Plana agrícola de la costa tipus 5 — Clau 10d

SERRALADA DE LLAVANERES
- 11 — Serralada de Llavaneres — Clau 11

EDIFICACIONS EN SÒL NO URBANITZABLE

- Hd — Règim de Masies i Cases Rurals

CATÀLEG DE BÉNS PATRIMONIALS

- Edificis i elements protegits
- Edifici protegit
- Entorn de protecció
- Jaciments arqueològics

RÉGIM DEL SÒL

- Límit de classificació
- Límit de qualificació
- Límit indicatiu de qualificació

CLASSIFICACIÓ DEL SÒL
- SUc — Sòl Urbà consolidat
- SUnc — Sòl Urbà no consolidat
- SUBd — Sòl Urbanitzable delimitat
- SUBde — Sòl Urbanitzable delimitat amb planejament aprovat
- SUBem — Sòl Urbanitzable delimitat amb planejament aprovat que cal modificar
- SNU — Sòl No Urbanitzable

DESENVOLUPAMENT I EXECUCIÓ
- Límit de sector de Sòl Urbanitzable: SUBd
- Límit de sector o polígon a sòl urbà.
- Límit de Terme municipal

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

Diligència: Per fer constar que la Comissió Territorial d'Urbanisme de Barcelona, en sessió de 15 de desembre de 2016, va acordar donar-se per assabentada aquesta Comissió Territorial d'Urbanisme de Barcelona de la sentència dictada per la Secció Tercera de la Sala Contenciosa Administrativa del Tribunal Superior de Justícia de Catalunya, de data 13 de juliol de 2016, recaiguda en el recurs contenciós administratiu núm. 730/2013, interposat per Construccions Gramo, SA, contra els acords de la Comissió Territorial d'Urbanisme de Barcelona de sessions de 27 de gener de 2011 i 20 de setembre de 2012, d'aprovació definitiva del Pla d'ordenació urbanística de Sant Andreu de Llavaneres.

- Tenir per nul·la de ple dret la delimitació i configuració del sector de planejament derivat PMU-13 Can Sana Interior que es conté en el Pla d'ordenació urbanística municipal de Sant Andreu de Llavaneres (DOGC 6328:6.3.2013).

La secretaria de la Comissió Territorial d' Urbanisme de Barcelona

M.Teresa Marés Prats

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

Diligència: Per fer constar que la Comissió Territorial d'Urbanisme de Barcelona, en sessió de 15 de desembre de 2016, va acordar donar-se per assabentada aquesta Comissió Territorial d'Urbanisme de la sentència dictada per la Secció Tercera de la Sala Contenciosa Administrativa del Tribunal Superior de Justícia de Catalunya, de data 20 de juliol de 2015, recaiguda en el recurs contenciós administratiu núm. 580/2013, interposat per la Sra. Mª Teresa Giralt Bertran, contra els acords de la Comissió Territorial d'Urbanisme de Barcelona de sessions de 27 de gener de 2011 i 20 de setembre de 2012, d'aprovació definitiva del Pla d'ordenació urbanística de Sant Andreu de Llavaneres.

- Tenir per nul·la de ple dret la configuració del sector de planejament derivat delimitació urbana PMU-13 Can Sana Interior que es conté en el Pla d'ordenació urbanística municipal de Sant Andreu de Llavaneres (DOGC 6328:6.3.2013).

La secretaria de la Comissió Territorial d'Urbanisme de Barcelona

M.Teresa Marés Prats

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

Diligència: Per fer constar que la Comissió Territorial d'Urbanisme de Barcelona, en sessió de 15 de desembre de 2016, va acordar donar-se per assabentada aquesta Comissió Territorial d'Urbanisme de la sentència dictada per la Secció Tercera de la Sala Contenciosa Administrativa del Tribunal Superior de Justícia de Catalunya, de data 4 de juliol de 2016, recaiguda en el recurs contenciós administratiu núm. 730/2013, interposat per Construccions Gramo, SA, contra els acords de la Comissió Territorial d'Urbanisme de Barcelona de sessions de 27 de gener de 2011 i 20 de setembre de 2012, d'aprovació definitiva del Pla d'ordenació urbanística de Sant Andreu de Llavaneres.

- Tenir per nul·la de ple dret la delimitació i configuració del sector de planejament derivat PMU-13 Can Sana Interior que es conté en el Pla d'ordenació urbanística municipal de Sant Andreu de Llavaneres (DOGC 6328:6.3.2013).

La secretaria de la Comissió Territorial d' Urbanisme de Barcelona

M.Teresa Marés Prats

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

Diligència: Per fer constar que la Comissió Territorial d'Urbanisme de Barcelona, en sessió de 15 de desembre de 2016, va acordar donar-se per assabentada aquesta Comissió Territorial d'Urbanisme de la sentència dictada per la Secció Tercera de la Sala Contenciosa Administrativa del Tribunal Superior de Justícia de Catalunya, de data 20 de juliol de 2015, recaiguda en el recurs contenciós administratiu núm. 580/2013, interposat per la Sra. Mª Teresa Giralt Bertran, contra els acords de la Comissió Territorial d'Urbanisme de Barcelona de sessions de 27 de gener de 2011 i 20 de setembre de 2012, d'aprovació definitiva del Pla d'ordenació urbanística de Sant Andreu de Llavaneres.

- Tenir per nul·la de ple dret la configuració del sector de planejament derivat delimitació urbana PMU-13 Can Sana Interior que es conté en el Pla d'ordenació urbanística municipal de Sant Andreu de Llavaneres (DOGC 6328:6.3.2013).

La secretaria de la Comissió Territorial d' Urbanisme de Barcelona

M.Teresa Marés Prats

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

Diligència: Per fer constar que la Comissió Territorial d'Urbanisme de Barcelona, en sessió de 15 de desembre de 2016, va acordar donar-se per assabentada aquesta Comissió Territorial d'Urbanisme de la sentència dictada per la Secció Tercera de la Sala Contenciosa Administrativa del Tribunal Superior de Justícia de Catalunya, de data 4 de juliol de 2016, recaiguda en el recurs contenciós administratiu núm. 730/2013, interposat per Construccions Gramo, SA, contra els acords de la Comissió Territorial d'Urbanisme de Barcelona de sessions de 27 de gener de 2011 i 20 de setembre de 2012, d'aprovació definitiva del Pla d'ordenació urbanística de Sant Andreu de Llavaneres.

- Tenir per nul·la de ple dret les determinacions del Pla d'ordenació urbanística municipal de Sant Andreu de Llavaneres (DOGC núm. 6328, de 5 de març de 2013) relatives a la delimitació i configuració del sector PMU-12 "Front del Litoral", entre les quals les contingudes a la normativa zonal, així com la delimitació del sector que apareix grafiada en els plànols d'ordenació

La secretaria de la Comissió Territorial d' Urbanisme de Barcelona

Marés Prats

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

Aprovat definitivament per la Comissió Territorial d'Urbanisme de Barcelona en sessió de 27 GEN. 2011 i acordada la seva publicació i executivitat en sessió de 20 SET. 2012 amb les prescripcions d'ofici esmenades a l'esquema

La secretaria

M. Teresa Marés i Prats

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

Diligència: Per fer constar que la Comissió Territorial d'Urbanisme de Barcelona, en sessió de 15 de desembre de 2016, va acordar donar-se per assabentada aquesta Comissió Territorial d'Urbanisme de la sentència dictada per la Secció Tercera de la Sala Contenciosa Administrativa del Tribunal Superior de Justícia de Catalunya, de data 4 de juliol de 2016, recaiguda en el recurs contenciós administratiu núm. 730/2013, interposat per la Sra. Mª Luisa Muñoz López, el Sr. Angel Sagarzazu Barra, la Sra. Isaa Mechuel Razouq el-Ouadi, la Sra. Concepción Castelló Torrijos, el Sr. Enrique Antón Bartolpo Ibas i l'entitat Solmar Llavaneres, SL, contra els acords de la Comissió Territorial d'Urbanisme de Barcelona de sessions de 27 de gener de 2011 i 20 de setembre de 2012, d'aprovació definitiva del Pla d'ordenació urbanística municipal.

- Tenir per nul·la de ple dret la delimitació i configuració del sector de planejament derivat PMU-13 Can Sana Interior que es conté en el Pla d'ordenació urbanística municipal de Sant Andreu de Llavaneres (DOGC 6328:6.3.2013).

La secretaria de la Comissió Territorial d' Urbanisme de Barcelona

M.Teresa Marés Prats

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

Diligència: Per fer constar que la Comissió Territorial d'Urbanisme de Barcelona, en sessió de 15 de desembre de 2016, va acordar donar-se per assabentada aquesta Comissió Territorial d'Urbanisme de la sentència dictada per la Secció Tercera de la Sala Contenciosa Administrativa del Tribunal Superior de Justícia de Catalunya, de data 20 de juliol de 2015, recaiguda en el recurs contenciós administratiu núm. 730/2013, interposat per la Sra. Mª Luisa Muñoz López, el Sr. Angel Sagarzazu Barra, la Sra. Isaa Mechuel Razouq el-Ouadi, la Sra. Concepción Castelló Torrijos, el Sr. Enrique Antón Bartolpo Ibas i l'entitat Solmar Llavaneres, SL, contra els acords de la Comissió Territorial d'Urbanisme de Barcelona de sessions de 27 de gener de 2011 i 20 de setembre de 2012, d'aprovació definitiva del Pla d'ordenació urbanística municipal de Sant Andreu de Llavaneres (DOGC núm. 6328, de 5 de març de 2013) relatives al sector PMU-7A Can Vilarrasa

La secretaria de la Comissió Territorial d' Urbanisme de Barcelona

M.Teresa Marés i Prats

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

Diligència: Per fer constar que la Comissió Territorial d'Urbanisme de Barcelona, en sessió de 15 de desembre de 2016, va acordar donar-se per assabentada aquesta Comissió Territorial d'Urbanisme de la sentència dictada per la Secció Tercera de la Sala Contenciosa Administrativa del Tribunal Superior de Justícia de Catalunya, de data 4 de juliol de 2016, recaiguda en el recurs contenciós administratiu núm. 730/2013, interposat per Construccions Gramo, SA, contra els acords de la Comissió Territorial d'Urbanisme de Barcelona de sessions de 27 de gener de 2011 i 20 de setembre de 2012, d'aprovació definitiva del Pla d'ordenació urbanística de Sant Andreu de Llavaneres.

- Tenir per nul·la de ple dret la configuració del sector de planejament derivat delimitació urbana PMU-13 Can Sana Interior que es conté en el Pla d'ordenació urbanística municipal de Sant Andreu de Llavaneres (DOGC 6328:6.3.2013).

La secretaria de la Comissió Territorial d' Urbanisme de Barcelona

M.Teresa Marés Prats

AJUNTAMENT DE SANT ANDREU DE LLAVANERES. OFICINA DEL PLA

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

3.2
Qualificació i gestió del sòl . E: 1/4000.

120 160 200

PLA D'ORDENACIÓ URBANÍS LLAVANERES

Text refós aprovació definitiva

ANNEX 3. SERVEIS EXISTENTS

ÍNDEX

1 OBJECTE DE L'ANNEX 2

2 DESCRIPCIÓ DELS SERVEIS EXISTENTS A L'ENTORN..... 2

APÈNDIX NÚM. 1 XARXA DE CLAVEGUERAM
APÈNDIX NÚM. 2 XARXA D'AIGUA POTABLE
APÈNDIX NÚM. 3 XARXA ELÈCTRICA
APÈNDIX NÚM. 4 XARXA DE TELECOMUNICACIONS
APÈNDIX NÚM. 5 XARXA DE GAS NATURAL
APÈNDIX NÚM. 6 XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC

1 OBJECTE DE L'ANNEX

Aquest annex té per objecte la definició dels serveis existents a l'àmbit del projecte i la definició de les seves característiques a partir de la informació obtinguda, identificant els serveis que podrien quedar afectats per l'execució de les obres d'arranjament de la urbanització de l'Ametllareda Fase A al municipi de Sant Andreu de Llavaneres.

2 DESCRIPCIÓ DELS SERVEIS EXISTENTS A L'ENTORN

Segons la documentació rebuda per l'Ajuntament, i tal i com consta a l'Avantprojecte, contrastada amb el treball de camp, el sector disposa d'una xarxa de clavegueram unitària que recull totes les aportacions del barri i que les aboca en dos punts al col·lector que discorre pel Passeig de la Riera: un a l'alçada del Camí de la Masia i l'altre a la part baixa del carrer de l'Alzina. Des d'aigües amunt, aquesta xarxa rep les aportacions residuals del col·lector del Passeig de la Gleva, les aportacions unitàries de la conca tributària del col·lector del Camí de la Masia i les aportacions de bona part del sector La Masia. La xarxa disposa de pous de registre a les cruïlles de vials, als canvis de direcció i també en trams rectes a una interdistància de 50 m com a màxim. Està formada per tubs de formigó de secció variable entre Ø300 mm i Ø800mm. A l'apèndix corresponent s'adjunta la informació rebuda de la xarxa existent. D'aquesta s'extreu que hi ha diversos punts de la xarxa que presenten problemes - trencaments de tubs, penetració excessiva de les escomeses, presència d'arrels,...-, que s'haurien de reparar. Per la informació recollida sobre el funcionament de la xarxa, s'ha detectat que en episodis de pluja intensa hi ha vessaments en dos punts:

- Cruïlla del carrer Alzina amb el carrer Castanyer, a l'extrem sud-est del barri.
- Cruïlla del carrer Alzina amb el Passeig de la Riera, en el pou de connexió del calaix 1200 mm que discorre pel carrer de l'Alzina amb el tub que baixa pel Passeig de la Riera. En aquest punt sembla que hi ha un sobreeixidor a la riera.

En base a les dades de la xarxa i a les estimacions de cabals formulades en base als paràmetres recollits al Pla Director de Clavegueram, i a l'Avantprojecte es detecten sobreeiximents, que segons aquest, es podrien resoldre mitjançant la disposició de sobreeixidors.

A més, l'Ajuntament va facilitar els plànols de la xarxa de clavegueram de l'As-Built de les obres d'urbanització del sector 8 La Masia, així com els plànols de serveis previstos de l'Addenda al Projecte d'urbanització del sector 10 Morera, ja que es connecta a la xarxa existent del present projecte per la part nord-est, a les cruïlla amb el carrer Alzina. Aquests àmbits plantegen una xarxa separativa amb un col·lector de residuals i un de pluvials de PE.

D'altra banda, i amb motiu del present projecte de la Fase A, durant la redacció del projecte, l'Ajuntament ha realitzat un estudi de la situació actual, especialment al carrer Alzina i la cruïlla amb el passeig de la Riera en el seu extrem sud-oest, per tal de conèixer el traçat real de la xarxa i el seu estat de conservació. El tram del carrer Alzina entre el passeig dels Cedres i el passeig de la Riera és un calaix de 1200mm, en el que el tram final al arribar al passeig de la Riera, es troba ple d'arrels suposadament procedents dels arbres de la riera de Llavaneres.

Pel que fa a la xarxa d'aigua potable, amb la informació rebuda de l'Ajuntament, la xarxa de d'aigua potable és present a l'àmbit de les obres, amb canonades de diferents diàmetres. Les canonades situades a l'àmbit del projecte són de PVC i de PE. La xarxa existent s'haurà de dotar d'hidrants contra incendis.

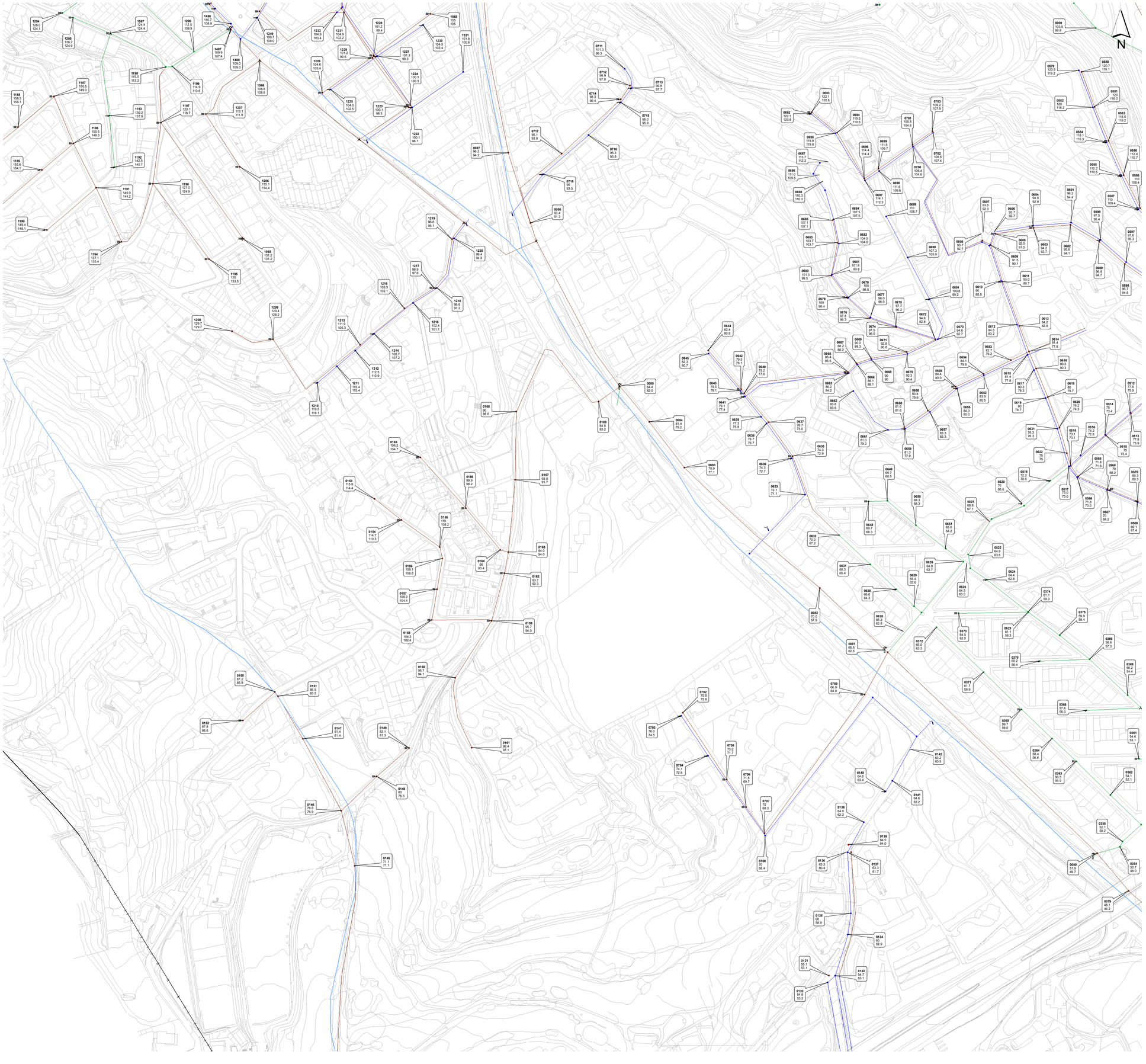
El subministrament elèctric es realitza amb unes canalitzacions que discorren en traçat soterrat, des de tres estacions transformadores -58323, MT09197 i MT09198-, disposades a la cruïlla del carrer de l'Alzina amb el Camí de la Masia (58323), a la cruïlla del Passeig dels Cedres amb el carrer dels Roures (MT09197), i a la cruïlla del carrer de l'Alzina amb el carrer dels Castanyers (MT09198). Aquestes ETs estan alimentades per una línia de mitja tensió que les interconnecta totes elles i que discorre pel carrer de l'Alzina, pel Camí de la Masia, pel Passeig dels Cedres i pel carrer dels Roures. Des d'aquestes ETs surten els circuits de baixa tensió que donen subministrament a tots els habitatges del sector. A l'apèndix corresponent es grafien les instal·lacions de mitja i baixa tensió. El sector està totalment consolidat amb tots els habitatges construïts i amb subministrament a totes les parcel·les, sense detectar mancances en aquest aspecte i no es preveuen nous subministraments, per tant les xarxes existents es consideren suficients.

El subministrament de telefonia es realitza amb una xarxa soterrada amb canalitzacions de PVC formigonades que discorren per vials del sector. La canalització principal discorre pel Camí de La Masia i des d'aquesta surten diferents ramals des dels que es dona servei a tot el sector. El ramal principal baixa pel Passeig dels Cedres del que van sortint d'altres ramals pels diferents carrers de la trama secundària -Carrers dels Lledoners, Roures, Ohms i Castanyers. El sector està totalment consolidat amb tots els habitatges construïts i amb subministrament a totes les parcel·les, sense detectar mancances en aquest aspecte i no es preveuen nous subministraments, per tant les xarxes existents es consideren suficients. En tot cas, es preveu la formació d'una canalització de PE 2Ø63mm formigonades per interconnectar diferents terrenys qualificats d'equipaments i d'infraestructures de serveis tècnics. La nova xarxa discorrerà pel carrer Alzina.

El subministrament de gas es realitza amb canonades de polietilè. La canalització principal és un tub PEØ90mm que discorre pel Camí de la Masia. Des d'aquest tub surten ramals cap el Passeig dels Cedres cap els carrers dels Lledoners i de l'Alzina. A la vegada, des d'aquests, surten d'altres ramals que donen servei a tot el sector. El sector està totalment consolidat amb tots els habitatges construïts i amb subministrament a totes les parcel·les, sense detectar mancances en aquest aspecte i no es preveuen nous subministraments, per tant les xarxes existents es consideren suficients.

El barri disposa d'una xarxa d'enllumenat públic que bàsicament està comandada per dos quadres, l'EP29, situat al Passatge entre el carrer de l'Alzina i el carrer de l'Olivera; i l'EP30, situat a la confluència del carrer Alzina amb el carrer dels Castanyers. De la informació disponible relativa a la xarxa d'enllumenat públic existents s'ha observat que els quadres de comandament no incorporen el sistema de monitoratge. Es preveu la renovació de la canalització, la renovació de les columnes troncocòniques en mal estat, la renovació de llumeneres i col·locació dels punts de llum segons nova distribució i pintar la base dels suports per protegir-los dels orins.

APÈNDIX NÚM. 1 XARXA DE CLAVEGUERAM



LLEGENDA

Xarxa de Clavegueram

- Xarxa de Pluvials
- Xarxa de Residuals
- Xarxa Unitària
- Impulsió del Consell Comarcal del Maresme

Pous

- Altres
- Pluvials
- Residuals
- Unitàries

Nodes

- Canvi de secció
- Canvi sentit circulació
- Descàrrega al medi
- Entronc
- Inici tram

Escomeses

- Clavegueró
- Embornal exterior

Estructures Puntuals

- Sobreeixidor
- EDAR
- Estació de bombament

Elements de Captació de Pluvials

- Embornal
- Reixa

Altres Elements

- Rieres i Torrents
- Límit municipal

Etiqueta

ID Pou
COTA_TAPA
COTA_S

S E E P

Diputació Barcelona

Institució

Ajuntament de Sant Andreu de Llavaneres

Títol del treball

Pla Director de Clavegueram de Sant Andreu de Llavaneres

Títol del plànol

Xarxa actual de clavegueram

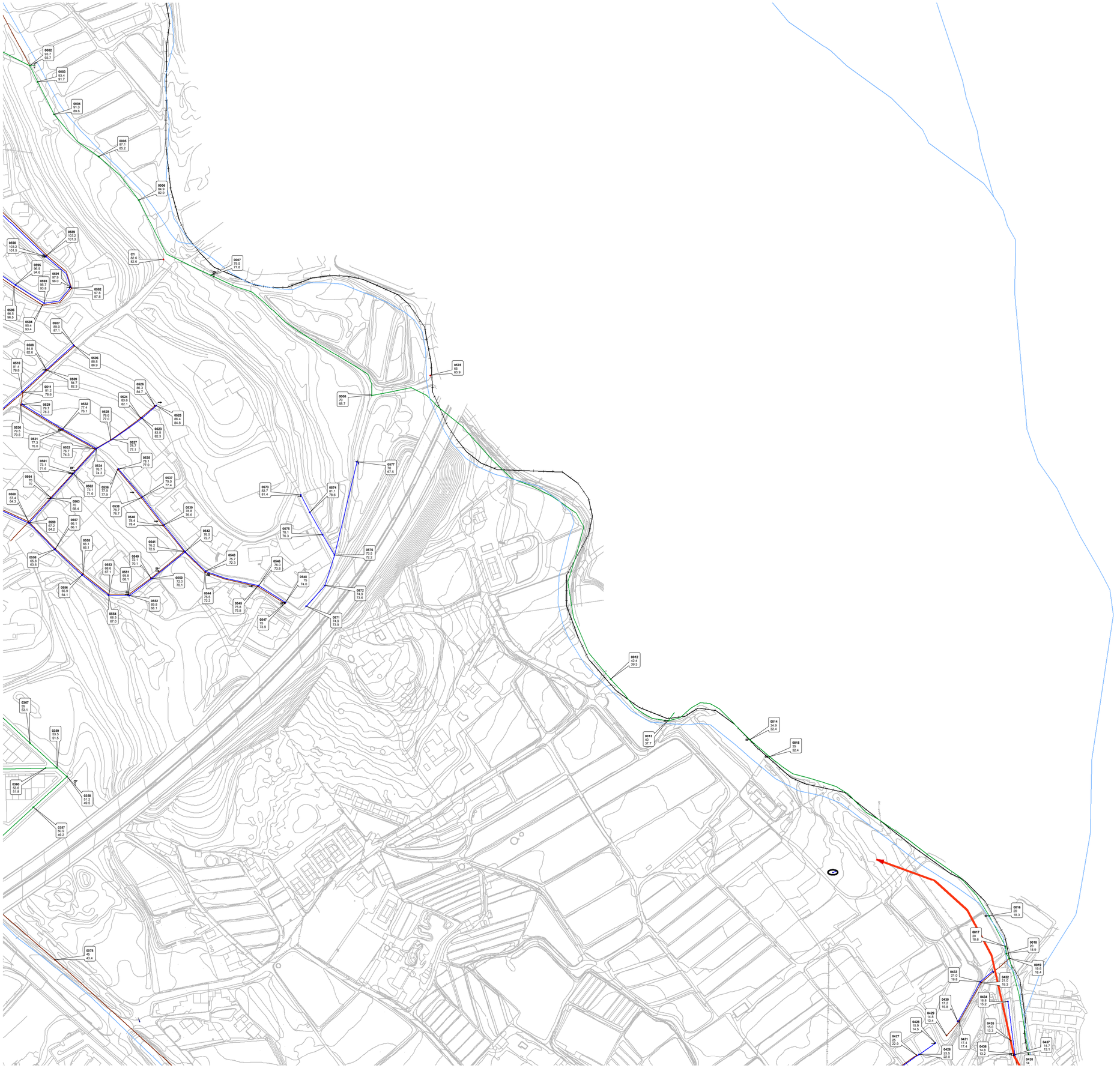
Data	Escala	Núm. plànol	Nom arxiu inf.
Dec-10	1:2.000	1.4	Xarxa_Actual_1_4_ed1.pdf

El tècnic redactor

TYPSA
ENGINYERS CONSULTORS I ARQUITECTES

Signat

Aprovació municipal



LLEGENDA

Xarxa de Clavegueram

- Xarxa de Pluvials
- Xarxa de Residuals
- Xarxa Unitària
- Impulsió del Consell Comarcal del Maresme

Pous

- Altres
- Pluvials
- Residuals
- Unitàries

Nodes

- Canvi de secció
- Canvi sentit circulació
- Descàrrega al medi
- Entronc
- Inici tram

Escomeses

- Clavegueró
- Embornal exterior

Estructures Puntuals

- Sobreeixidor
- EDAR
- Estació de bombament

Elements de Captació de Pluvials

- Embornal
- Reixa

Altres Elements

- Rieres i Torrents
- Límit municipal

Etiqueta

ID Pou
COTA_TAPA
COTA_S

S E E P

Diputació Barcelona

Institució

Ajuntament de Sant Andreu de Llavaneres

Títol del treball

Pla Director de Clavegueram de Sant Andreu de Llavaneres

Títol del plànol

Xarxa actual de clavegueram

Data: Dec-10

Escala: 1:2.000

Núm. plànol: 1.5

Nom arxiu inf.: Xarxa_Actual_1-5_ed1.pdf

El tècnic redactor

TYPSA
ENGINYERS CONSULTORS I ARQUITECTES

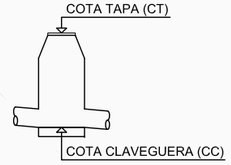
Aprovació municipal

Signat

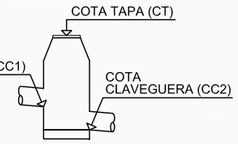
SIMBOLOGIA

- COL.LECTOR PLUVIALS
- POU DE REGISTRE PLUVIALS
- COL.LECTOR RESIDUALS
- POU DE REGISTRE RESIDUALS
- COL.LECTOR UNITARI
- POU DE REGISTRE UNITARI

POU SENZILL



POU DE SALT



Ajuntament de **Sant Andreu de LLavaneres**

EQUIP REDACTOR: EiPO ESTUDIS I PROJECTES D'URBANISME I OBRES PUBLIQUES S.L.

TÍTOL DEL PROJECTE: AVANTPROJECTE
ARRANJAMENT DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA

DATA: MARÇ 2022

ESCALA: DIN A1: 1:750 · DIN A3: 1:1.500 · 0 15 30

TÍTOL PLÀNOL: ESTAT ACTUAL
CLAVEGUERAM. PLANTA AMETLLAREDA

NÚM. PLÀNOL: 4.3.2
FULL 1 DE 1

ESCALA 1/400

1 m 10m 20 m 30 m

COLL I FULCARÀ ARQUITECTES SLP
c. Cooperativa, 75 baixos - 08302 Mataró
Tel. 93 741 04 06
e-mail: jaume.coll@collifulcara.com

Jaume Coll Fulcarà
arquitecte col.legiat nº37758/9

Projecte Ref. U16039

Addenda al Projecte d'Urbanització del sector 08 "LA MASIA" - àmbit POLÍGON 2.1_AS BUILD

Emplaçament
Sant Andreu de Llavaneres

Document
Addenda al Projecte d'Urbanització

Propietari
JUNTA DE COMPENSACIÓ POLÍGON 2.1 "LA MASIA" DE SANT ANDREU DE LLAVANERES

Plànol

Sanejament pluvials

Data 01.08.20

Escala 1/400

Número **U.5**

POU CENNEXIÓ
CLAVEGUERAM
BELL-AIRE
RASANT 65.00

Ø40

POU
CONNEXIÓ
CLAVEGUERAM
BELL-AIRE
RASANT 71.85

COL.LECTOR EXISTENT CLAVEGUERAM BELL-AIRE Ø40

C. BELL-AIRE

POU
CLAVEGUERAM
PO-2
RASANT 64.31

POU
CLAVEGUERAM
PO-2b
RASANT 64.18

POU
CLAVEGUERAM
PO-2c
RASANT 63.85

Ø40

POU
CLAVEGUERAM
PO12
RASANT 62.16

C. "BETA"

POU
CLAVEGUERAM
PO13
RASANT 62.13

POU
CLAVEGUERAM
PO14
RASANT 60.67

POU
CLAVEGUERAM
PO20
RASANT 57.99

POU
CLAVEGUERAM
PO15
RASANT 59.55

Ø40

POU
CLAVEGUERAM
PO16
RASANT 56.24

POU
CLAVEGUERAM
PO20b
RASANT 56.09

Ø40

POU
CLAVEGUERAM
PO21
RASANT 55.89

C. ONZE CONTINUACIÓ

C. CASSONERS CONTINUACIÓ

C. "ALFA"

Ø40

POU
CLAVEGUERAM
PO-8
RASANT 60.39

POU
CLAVEGUERAM
PO-9
RASANT 58.50

POU
CLAVEGUERAM
PO10
RASANT 56.68

Ø40

POU
CLAVEGUERAM
PO11
RASANT 55.49

Ø40

COL.LECTOR EXISTENT CLAVEGUERAM

COL.LECTOR EXISTENT CLAVEGUERAM CARRER DE L'ALZINA

CONNEXIÓ A
XARXA
MUNICIPAL DE
CLAVEGUERAM
PO22
RASANT 55.03

CONNEXIÓ A
XARXA
MUNICIPAL DE
CLAVEGUERAM
PO-7
RASANT 59.82

SIMBOLOGIA

COL.LECTOR D'AIGÜES RESIDUALS EXISTENT

COL.LECTOR RESIDUALS PROJECTE PEø400

POU DE REGISTRE

SENTIT BAIXADA AIGÜES BRUTES

ESCALA 1/400

1 m 10m 20 m 30 m

arquitectes

COLL I FULCARÀ ARQUITECTES SLP
c. Cooperativa, 75 baixos - 08302 Mataró
Tel. 93 741 04 06
e-mail: jaume.coll@collfulcara.com

Jaume Coll Fulcarà
arquitecte col.legiat nº37758/9

Projecte Ref. U16039

Addenda al Projecte d'Urbanització del sector 08 "LA MASIA" - àmbit POLÍGON 2.1_AS BUILD

Emplaçament
Sant Andreu de Llavaneres

Document
Addenda al Projecte d'Urbanitzacó

Propietat
JUNTA DE COMPENSACIÓ POLÍGON 2.1 "LA MASIA" DE SANT ANDREU DE LLAVANERES

Plànol

Sanejament residuals

Data 01.08.20

Escala 1/400

Número U.6

APÈNDIX NÚM. 2 XARXA D'AIGUA POTABLE

AR-15
AR-14
AR-13
AR-
AR-42
AR-
AR-P-8
P-7
P-6
P-5
P-9
P-3
CARRER DELS TARONGERS
PASSEIG DELS AMETLLERS
RIERA DE SANT ANDREU
CARRER DE L'ALZINA
CARRER DE LES ACÀCIES
CARRER DE L'OLIVERA
PASSEIG DE LA GLEVA
PASSEIG DE BELL-ART
CARRER DELS LLADONERS
CARRER DELS ROURES
CARRER DELS OMS
CARRER DELS CASTANYERS
CEDRES
AVINGUDA DE SANT ANDREU
CAMÍ DEL PLA
PASSEIG DE LA RIERA
AUTOPISTA A-19
A-19
PALMES
BV-5033
Ø70
Ø80
Ø100
Ø125
Ø150
Ø200
Ø50
Ø60

CANONADA AIGUA A SUBSTITUIR - FIBROCIMENT

Molts Fanals amb pern rovellats.

Es vol eliminar molts escocells amb obres d'urbanització al carrer cedits.

Està en mal estat i la vorera.

TAPA QUÈ S'AIXECA

*Xarxa de clavegueram unitària

Sobreeixidor que caldria mirar

APÈNDIX NÚM. 3 XARXA ELÈCTRICA

Tramos AT

- Aéreo
- Subterráneo o Submarino
- Aereo Fuera de Servicio
- Subterraneo o Submarino Fuera de Servicio

Tramos MT

- Aéreo desnudo
- Aéreo
- Subterráneo o Submarino
- Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
- Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
- Subterráneo Fuera de Servicio

Tramos BT

- Aéreo Trenzado
- Aéreo desnudo
- Subterráneo o Submarino
- Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
- Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
- Subterráneo Fuera de Servicio

Trazas AT

- Aérea AT
- Subterránea AT
- Canalización
- Galería de servicio

Trazas MT

- Aérea MT
- Subterránea MT
- Canalización
- Galería de servicio

Trazas BT

- Aérea BT
- Subterránea BT
- Canalización
- Galería de servicio

Subestaciones AT

- Subestación
- Subestación Fuera de Servicio

Centros de Distribución

- PT
- Centro de Distribución
- PT Fuera de Servicio
- Centro de Distribucion Fuera de Servicio

Comunicaciones

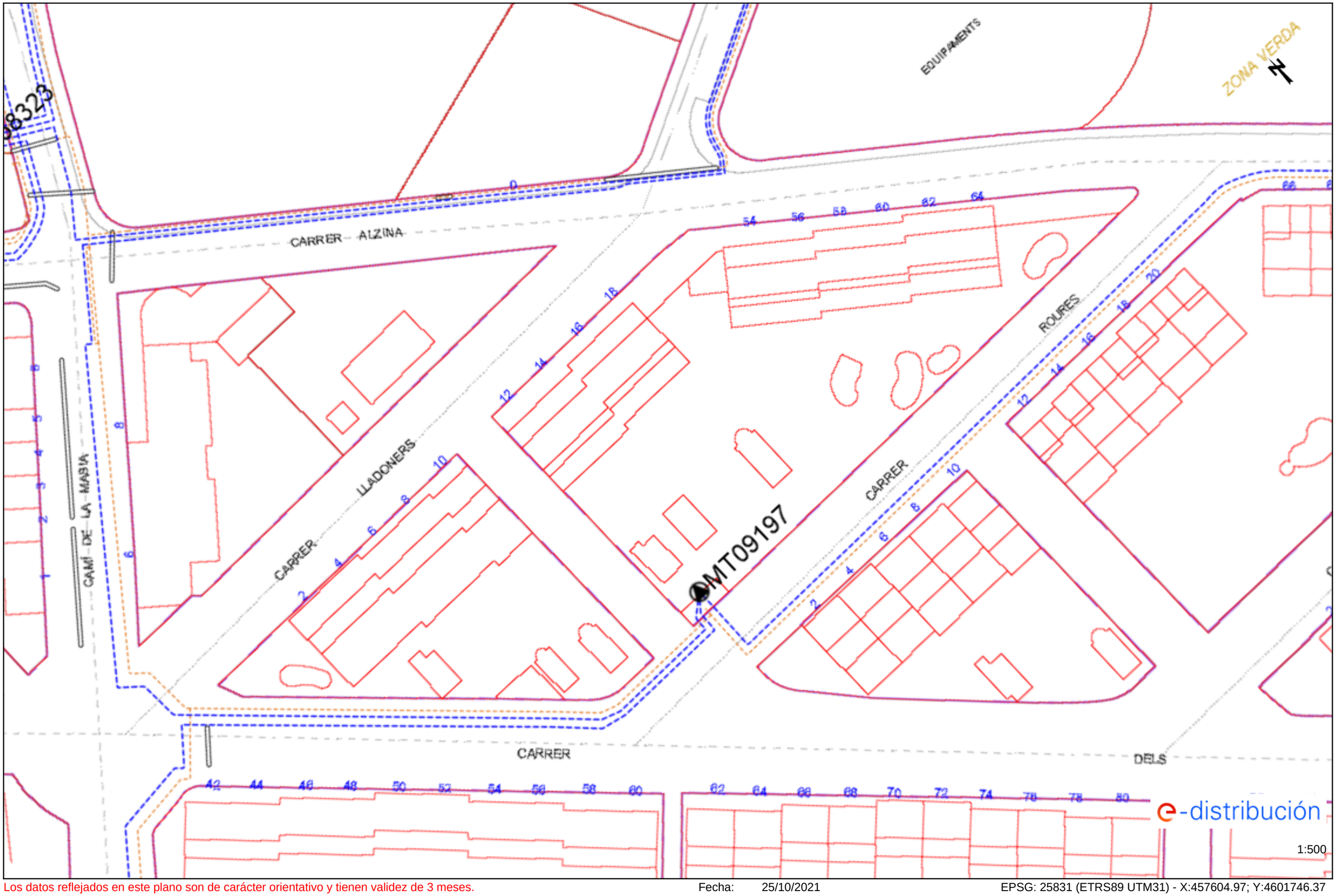
- Nodos FO
- Subterráneo
- Aéreo

Arquetas

- AT
- MT
- BT

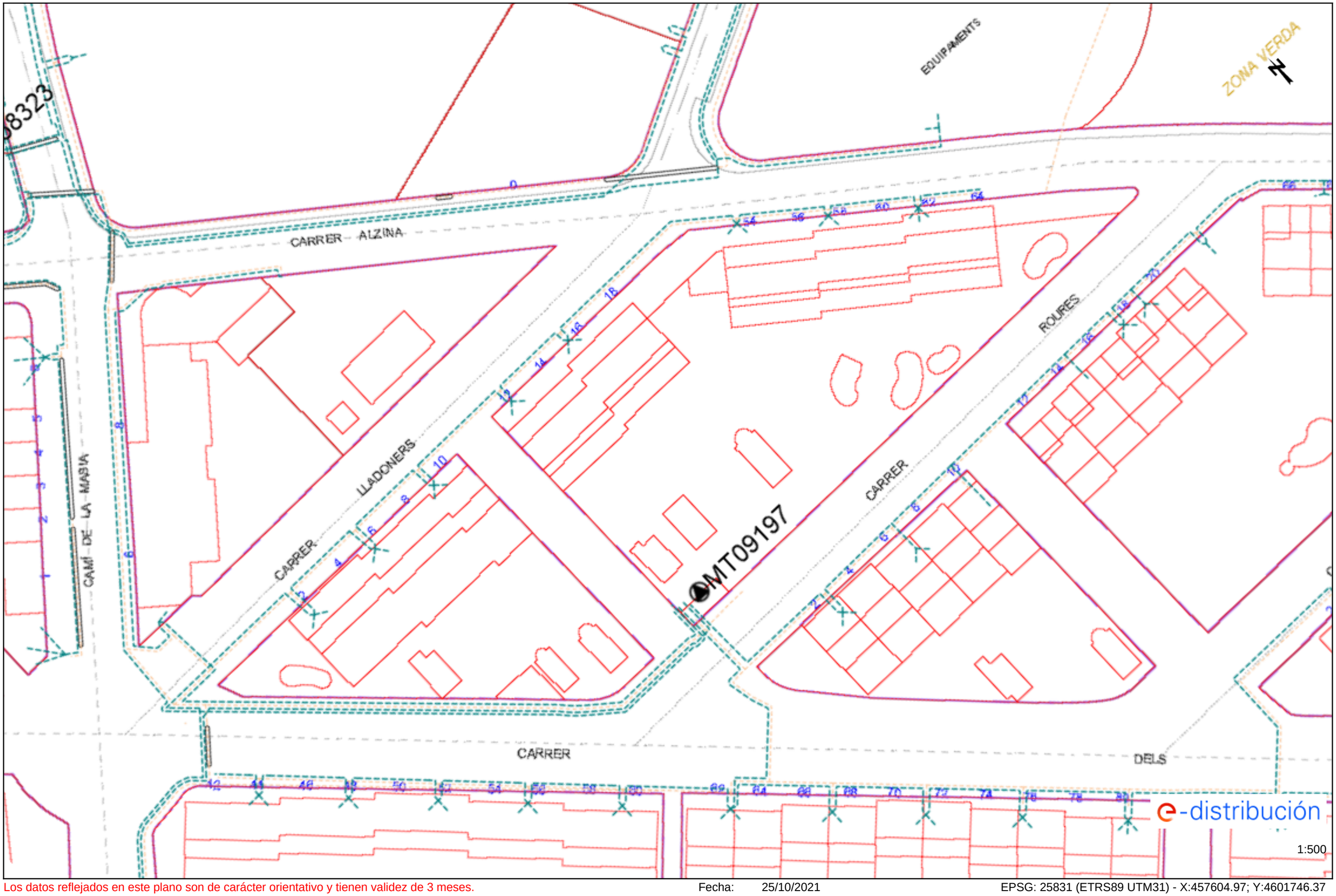
e-distribución

Ref: 591818 - 15556005 Plano: AFECTACIÓN AT/MT



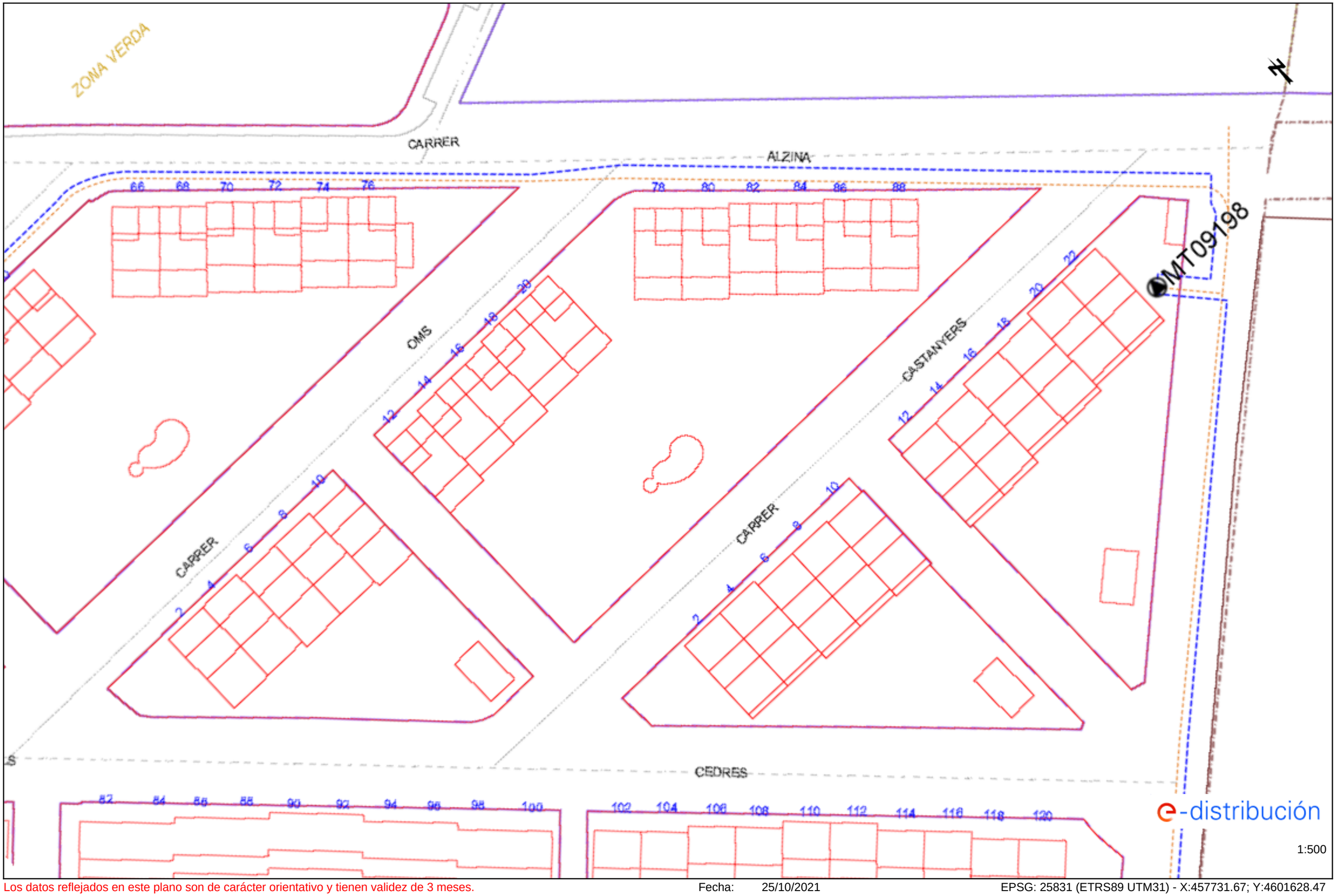
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 25/10/2021 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:457604.97; Y:4601746.37

Ref: 591818 - 15556005 Plano: AFECTACIÓN BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 25/10/2021 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:457604.97; Y:4601746.37

Ref: 591818 - 15556006 Plano: AFECTACIÓN AT/MT

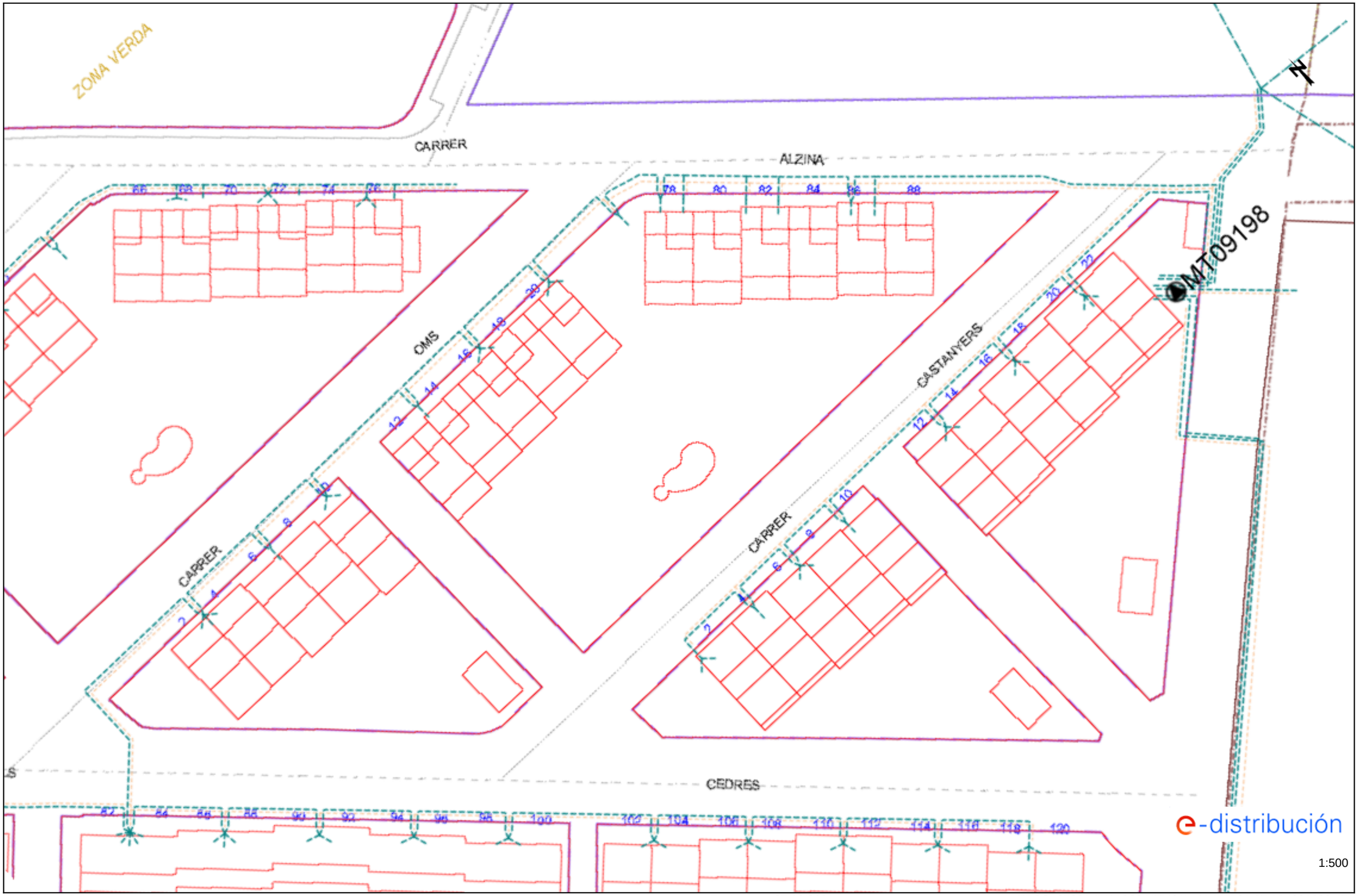


e-distribución

1:500

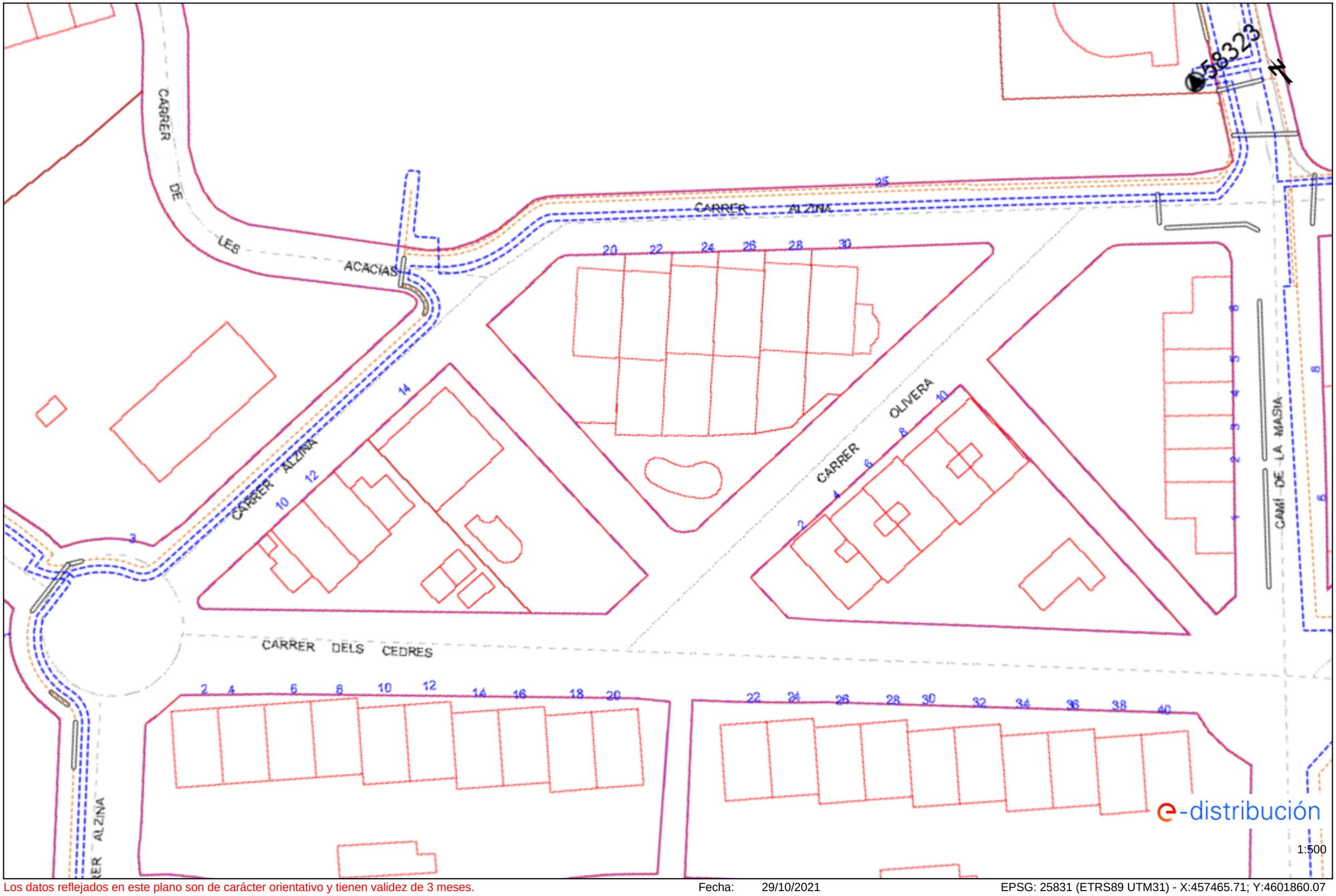
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 25/10/2021 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:457731.67; Y:4601628.47

Ref: 591818 - 15556006 Plano: AFECTACIÓN BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 25/10/2021 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:457731.67; Y:4601628.47

Ref: 592560 - 15567020 Plano: AFECTACIÓN AT/MT

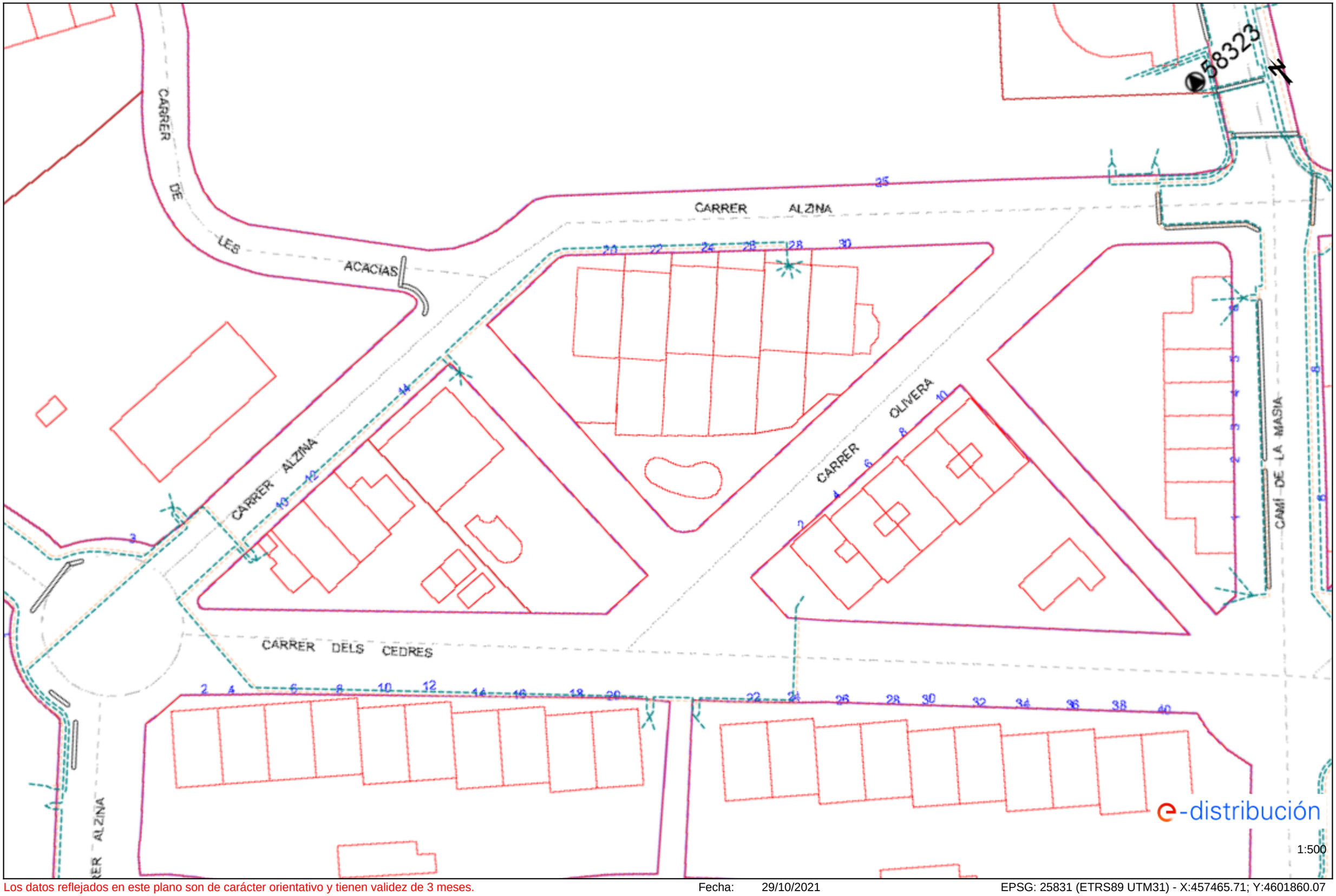


Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 29/10/2021

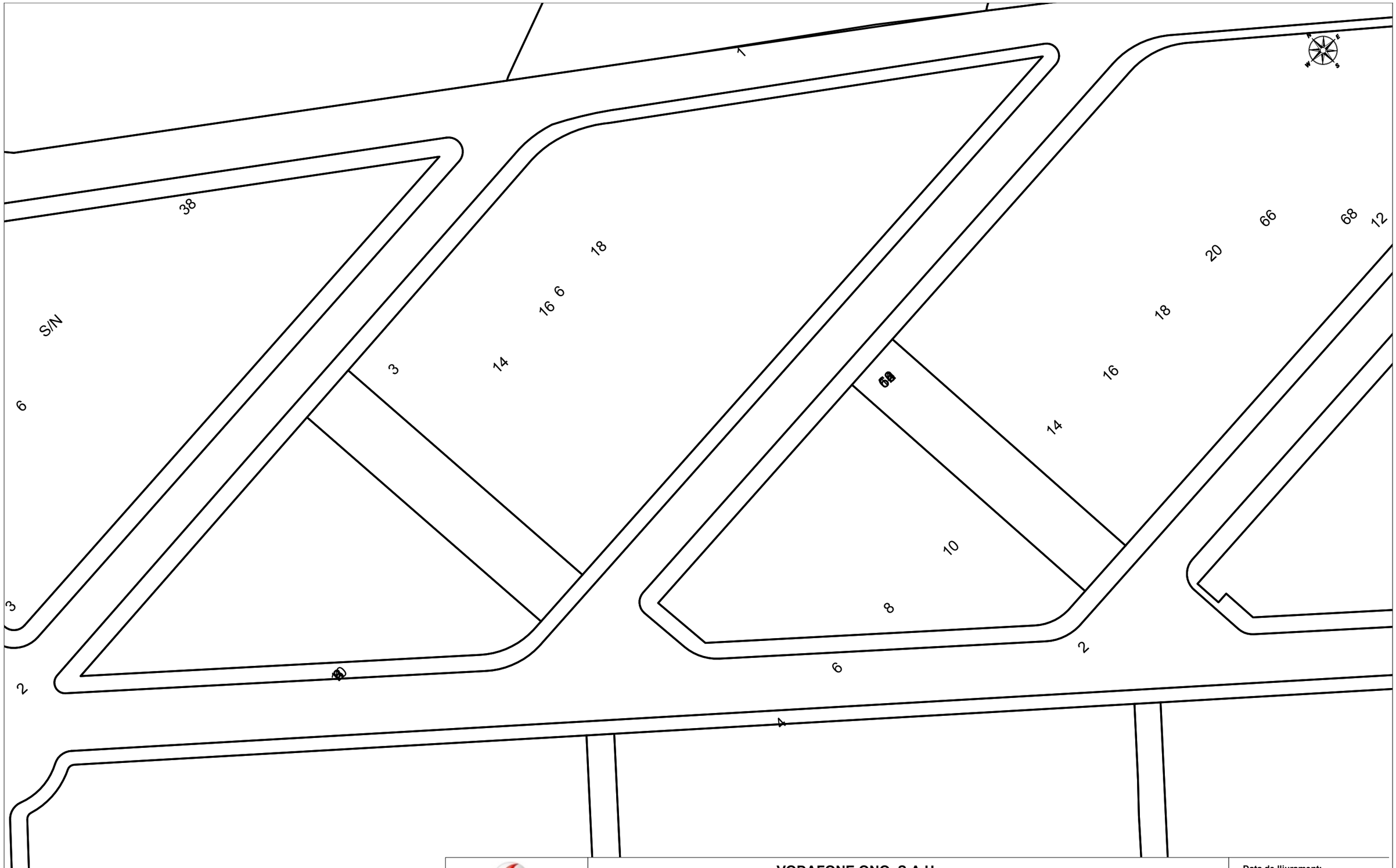
EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:457465.71; Y:4601860.07

Ref: 592560 - 15567020 Plano: AFECTACIÓN BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 29/10/2021 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:457465.71; Y:4601860.07

APÈNDIX NÚM. 4 XARXA DE TELECOMUNICACIONS



VODAFONE ONO, S.A.U.

ARENYS DE MUNT_Diposit - CABRILS_Santa Filomena - LLAVANERES_Ametllareda **Projecte:** 591818 **Punt:** 5520772

Data de lliurament: 25 de octubre de 2021

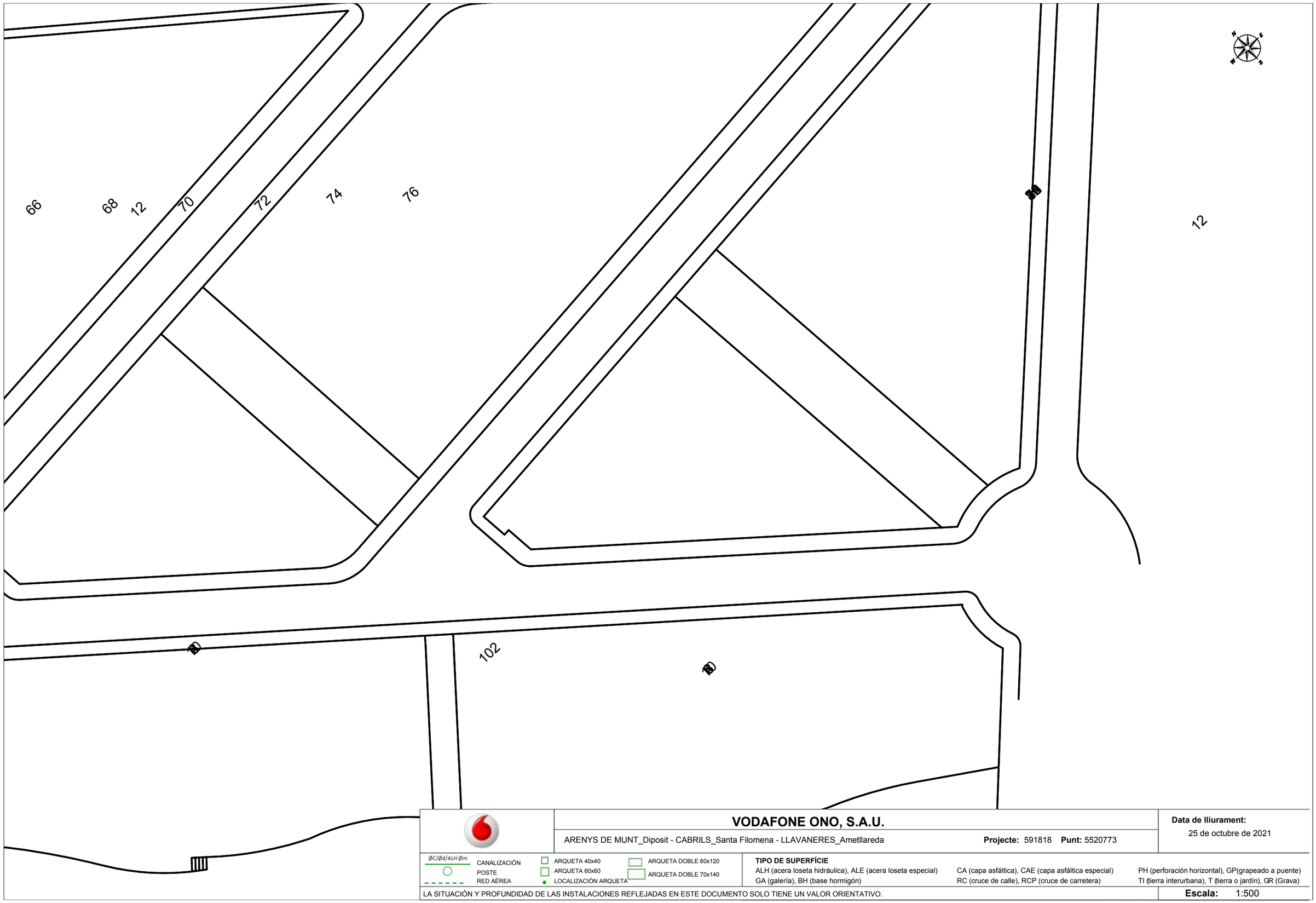
ØC/Ød/ALH Øm CANALIZACIÓN
POSTE
RED AÉREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALIZACIÓN ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPO DE SUPERFÍCIE
ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial), CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial), PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
GA (galería), BH (base hormigón), RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera), TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 457604.9733 Y: 4601746.3661



VODAFONE ONO, S.A.U.

ARENYS DE MUNT_Diposit - CABRILS_Santa Filomena - LLAVANERES_Ametllareda **Projecte:** 591818 **Punt:** 5520773

Data de lliurament: 25 de octubre de 2021

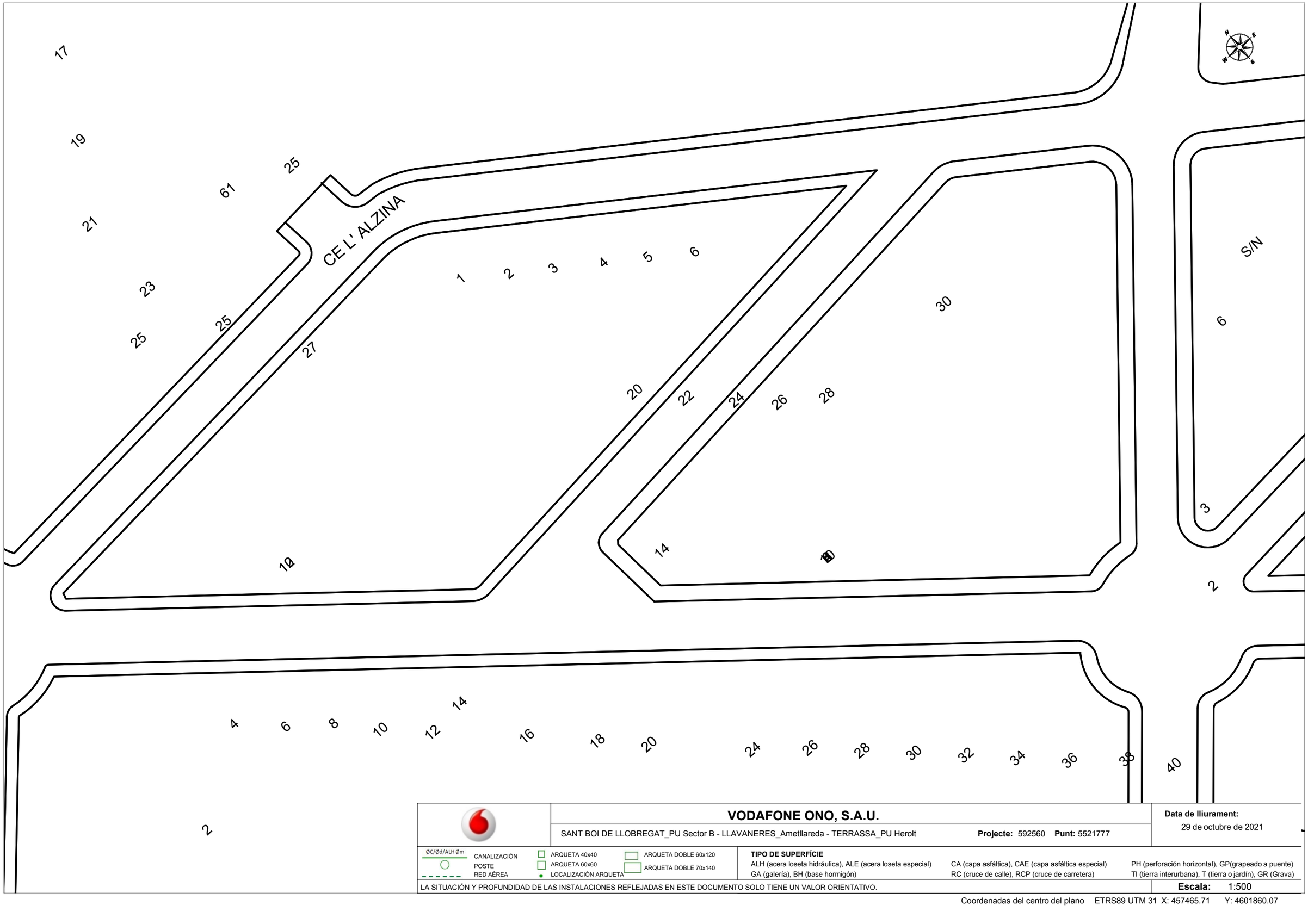
ØC/Ød/ALH Øm — CANALIZACIÓN
POSTE
RED AÉREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALIZACIÓN ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPO DE SUPERFÍCIE
ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial), CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial), PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente), GA (galería), BH (base hormigón), RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera), TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 457731.6652 Y: 4601628.4671



	VODAFONE ONO, S.A.U.	**Data de lliurament:** 29 de octubre de 2021
	SANT BOI DE LLOBREGAT_PU Sector B - LLAVANERES_Ametllareda - TERRASSA_PU Herolt **Projecte:** 592560 **Punt:** 5521777	

ØC/Ød/ALH Øm CANALIZACIÓN
POSTE
RED AÉREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALIZACIÓN ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPO DE SUPERFÍCIE
ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial), CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial), PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
GA (galería), BH (base hormigón), RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera), TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 457465.71 Y: 4601860.07

CAMI MASIA (DE LA)

CARRE ALZINA (DE L')

CARRE LLADONERS (DELS)

CARRE ROURES (DELS)

PSIG CEDRES (DELS)

4c. PVC 32 m.

4c. PVC 55 m.

4c. PVC 78 m.

4c. PVC 91 m.

4c. PVC 64 m.

2c. PVC 33 m.

2c. PVC 43 m.

2c. PVC 70 m.

2c. PVC 17 m.

2c. PVC 28 m.

2c. PVC 46 m.

4c. PVC 17 m.

4c. PVC 14 m.

1c. PVC 3 m.

1c. PVC 17 m.

ARQ H 64 (ID 530505)

ARQ H 64 (ID 529718)

ARQ H 64 (ID 530473)

ARQ H 64 (ID 530472)

ARQ H 64 (ID 530476)

ARQ H 64 (ID 530526)

ARQ H 64 (ID 530244)

ARQ MF SN (ID 530227)

PED GEN (ID 529768)

ARQ H 64 (ID 529986)

PED GEN (ID 529762)

ARQ H 64 (ID 529977)

ARQ MF SN (ID 529767)

ARQ H 64 (ID 529981)

ARQ MF SN (ID 529766)

ARQ H 64 (ID 529984)

ARQ MF SN (ID 530249)

ARQ H 64 (ID 529761)

ARQ H 64 (ID 529975)

2c. PVC 22 m.

2c. PVC 13 m.

2c. PVC 19 m.

2c. PVC 14 m.

2c. PVC 17 m.

2c. PVC 14 m.

1c. PVC 3 m.

1c. PVC 17 m.

4c. PVC 17 m.

4c. PVC 64 m.

4c. PVC 91 m.

4c. PVC 78 m.

4c. PVC 17 m.

2c. PVC 46 m.

2c. PVC 28 m.

2c. PVC 70 m.

2c. PVC 43 m.

2c. PVC 17 m.

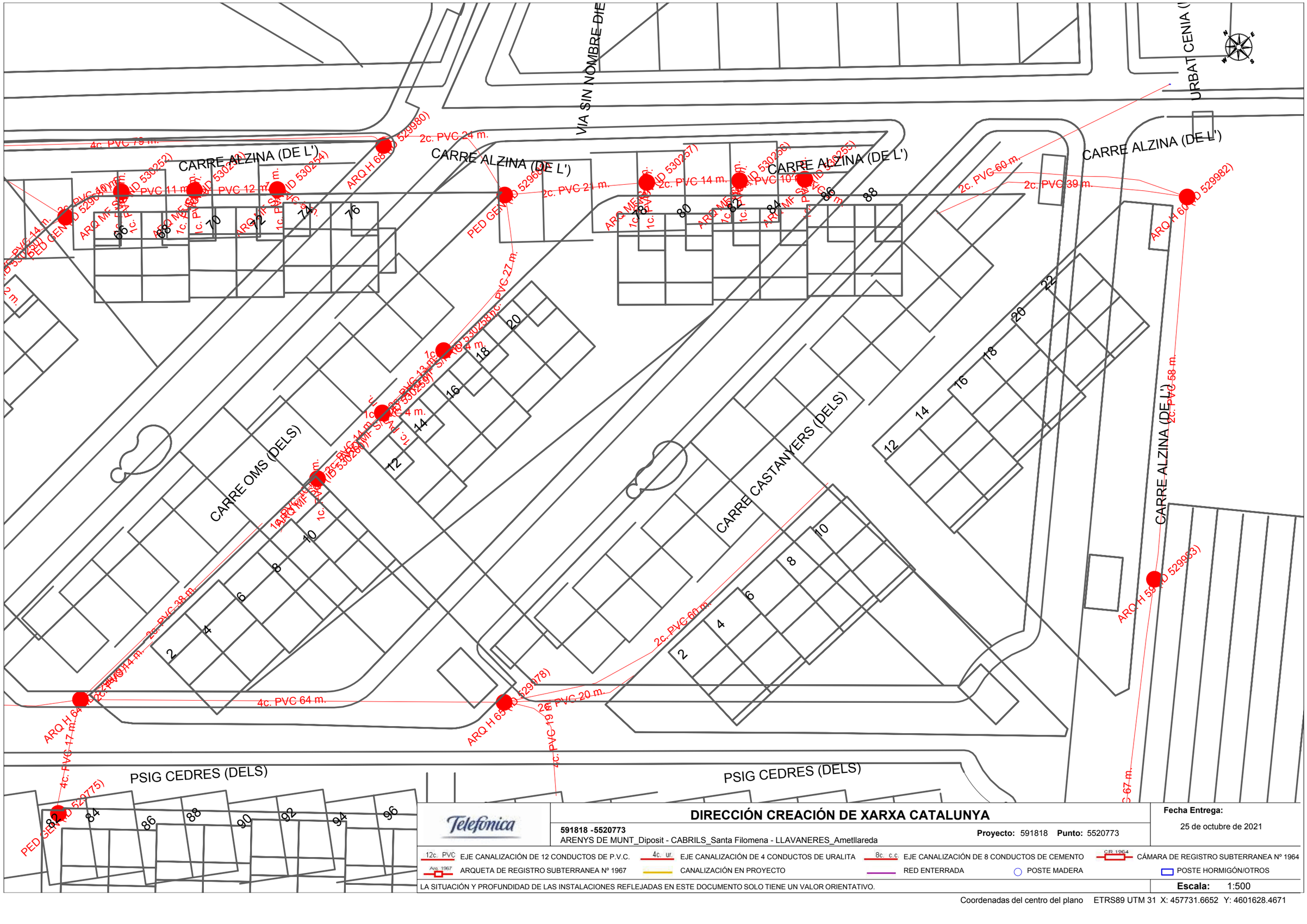
2c. PVC 14 m.

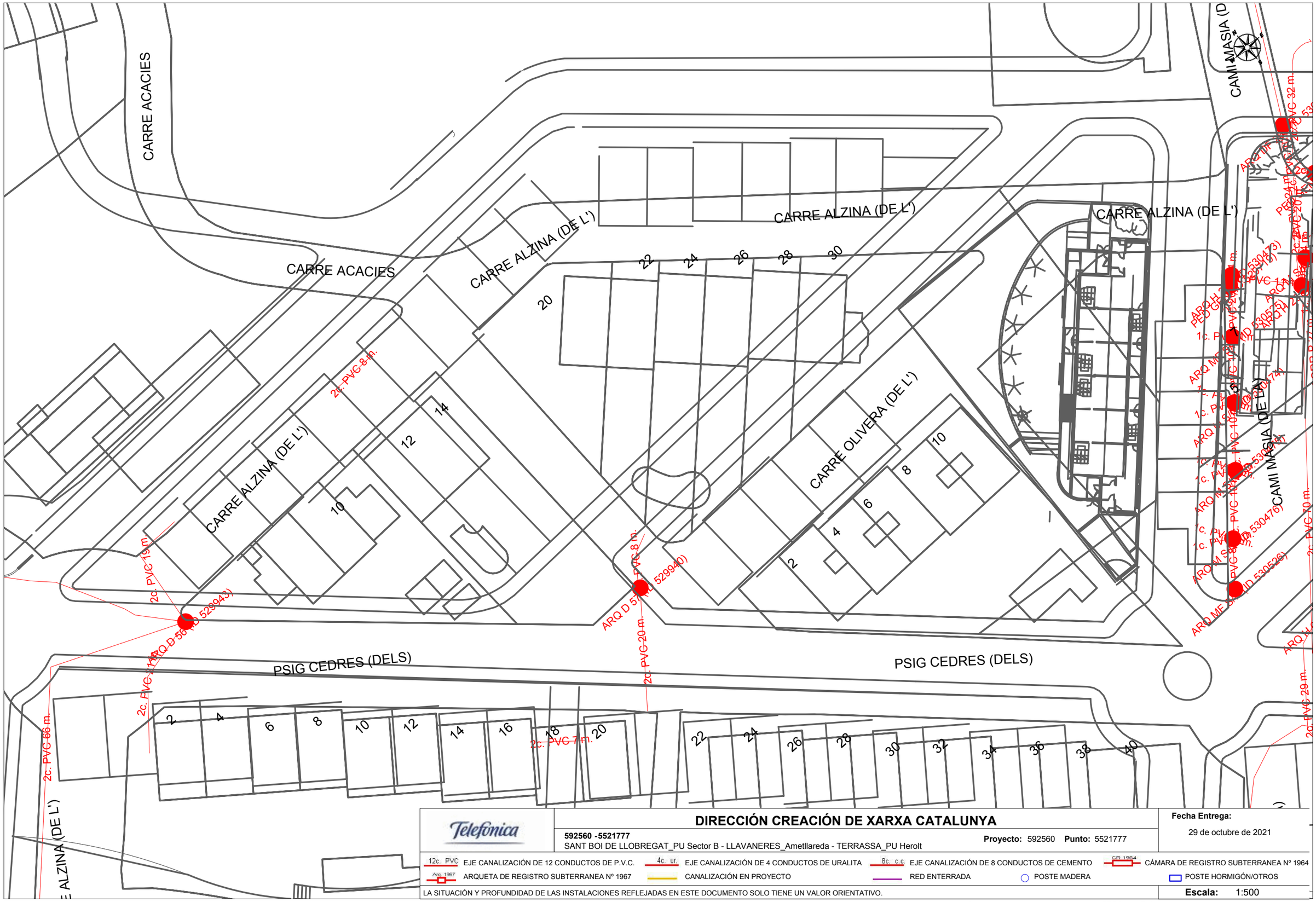
2c. PVC 33 m.

2c. PVC 19 m.

2c. PVC 13 m.

2c. PVC 22


VIA SIN NOMBRE DIE
CARRE ALZINA (DE L')
CARRE ALZINA (DE L')
CARRE ALZINA (DE L')
CARRE ALZINA (DE L')
URBAT CENIA (
CARRE OMS (DELS)
CARRE CASTANYERS (DELS)
PSIG CEDRES (DELS)
PSIG CEDRES (DELS)
4c. PVC 79 m.
2c. PVC 24 m.
2c. PVC 21 m.
2c. PVC 14 m.
2c. PVC 60 m.
2c. PVC 39 m.
4c. PVC 64 m.
2c. PVC 38 m.
2c. PVC 60 m.
2c. PVC 20 m.
4c. PVC 27 m.
4c. PVC 17 m.
4c. PVC 19 m.
2c. PVC 58 m.
4c. PVC 67 m.
ARQ H 68 (ID 529980)
ARQ H 60 (ID 529982)
ARQ H 59 (ID 529983)
ARQ H 65 (ID 529978)
ARQ H 64 (ID 529975)
PED GEN (ID 529680)
PED GEN (ID 529681)
PED GEN (ID 529775)
ARQ MF SIMPLE (ID 530252)
ARQ MF SIMPLE (ID 530253)
ARQ MF SIMPLE (ID 530254)
ARQ MF SIMPLE (ID 530255)
ARQ MF SIMPLE (ID 530256)
ARQ MF SIMPLE (ID 530257)
ARQ MF SIMPLE (ID 530258)
ARQ MF SIMPLE (ID 530259)
ARQ MF SIMPLE (ID 530260)
1c. PVC 11 m.
1c. PVC 12 m.
1c. PVC 13 m.
1c. PVC 14 m.
1c. PVC 10 m.
1c. PVC 4 m.
1c. PVC 7 m.
1c. PVC 8 m.
1c. PVC 9 m.
1c. PVC 14 m.
1c. PVC 14 m.
1c. PVC 14


CARRE ACACIES
CARRE ALZINA (DE L')
CARRE OLIVERA (DE L')
CAMI MASIA (DE LA)
PSIG CEDRES (DELS)
2c. PVC 8 m.
2c. PVC 19 m.
2c. PVC 14 m.
2c. PVC 66 m.
2c. PVC 7 m.
2c. PVC 20 m.
2c. PVC 8 m.
2c. PVC 32 m.
2c. PVC 29 m.
2c. PVC 70 m.
ARQ D 58 (ID 529943)
ARQ D 57 (ID 529940)
ARQ MEDIA (ID 530526)
ARQ MEDIA (ID 530476)
ARQ MEDIA (ID 530473)
ARQ MEDIA (ID 530474)
ARQ MEDIA (ID 530475)
ARQ MEDIA (ID 530477)
ARQ MEDIA (ID 530478)
ARQ MEDIA (ID 530479)
ARQ MEDIA (ID 530480)
ARQ MEDIA (ID 530481)
ARQ MEDIA (ID 530482)
ARQ MEDIA (ID 530483)
ARQ MEDIA (ID 530484)
ARQ MEDIA (ID 530485)
ARQ MEDIA (ID 530486)
ARQ MEDIA (ID

APÈNDIX NÚM. 5 XARXA DE GAS NATURAL

NI

NI

Calle ALZINA

Calle ALZINA

PE 90

PE 63

PE 32

Camino DE LA MASIA

PE 90

Calle LLADONERS

Calle ROURES

Paseo CEDRES

Paseo CEDRES

PE 90

PE 63

PE 90

PE 90

PE 90

PE 90

PE 90

PE 90

PE 32

PE 40

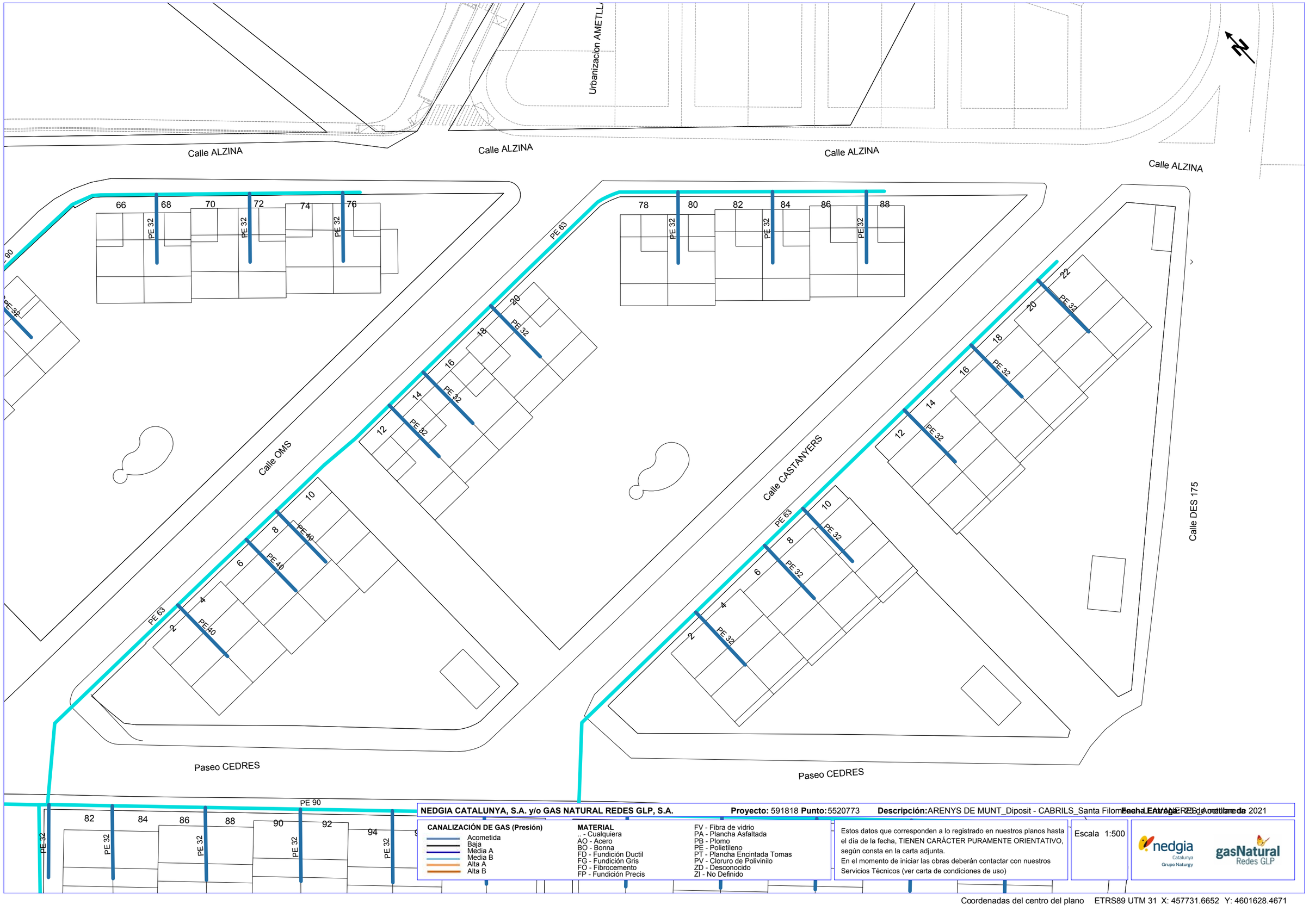
PE 40

PE 40

PE 32

PE 32

PE 32



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 591818 **Punto:** 5520773 **Descripción:** ARENYS DE MUNT_Diposit - CABRILS_Santa Filomena **Fecha Entrega:** 25 de octubre de 2021

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

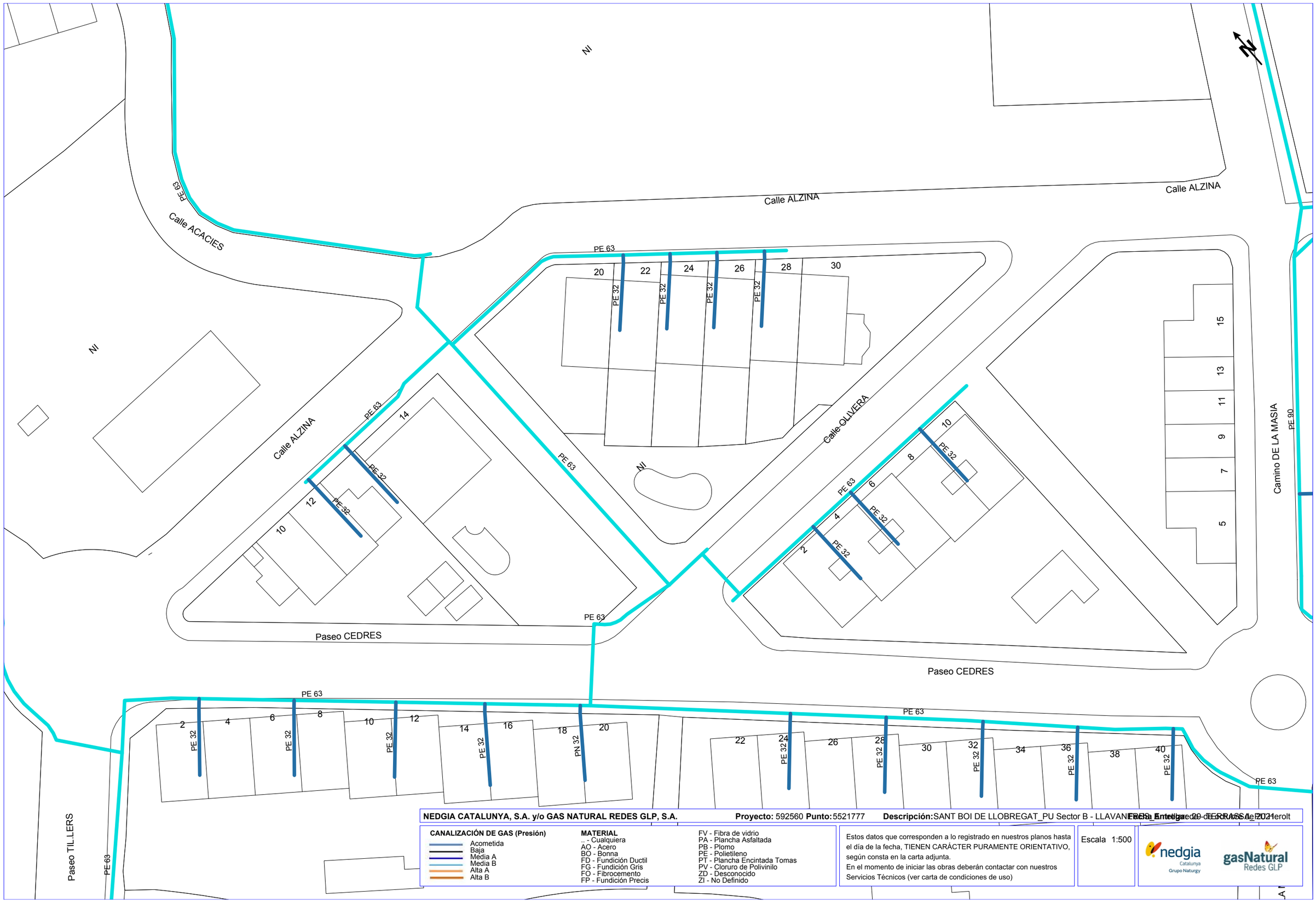
MATERIAL
.. - Cualquiera
AO - Acero
BO - Bonna
FD - Fundición Ductil
FG - Fundición Gris
FO - Fibrocemento
FP - Fundición Precis
FV - Fibra de vidrio
PA - Plancha Asfaltada
PB - Plomo
PE - Polietileno
PT - Plancha Encintada Tomas
PV - Cloruro de Polivinilo
ZD - Desconocido
ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy — gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 457731.6652 Y: 4601628.4671



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 592560 **Punto:** 5521777 **Descripción:** SANT BOI DE LLOBREGAT_PU Sector B - LLAVANERA **Fecha Entrega:** 29-OCTUBRE-2021

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)

- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL

.. - Cualquiera
AO - Acero
BO - Bonna
FD - Fundición Ductil
FG - Fundición Gris
FO - Fibrocemento
FP - Fundición Precis
FV - Fibra de vidrio
PA - Plancha Asfaltada
PB - Plomo
PE - Polietileno
PT - Plancha Encintada Tomas
PV - Cloruro de Polivinilo
ZD - Desconocido
ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy — gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 457465.71 Y: 4601860.07

APÈNDIX NÚM. 6 XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC

EP28 019
EP28 018
EP28 017
EP28 016
EP28 015
EP28 014
EP28 013
EP28 012
EP28 011
EP28 010
EP28 009
EP28 008
EP28 007
EP28 006
EP28 005
EP28 004
EP28 003
EP28 002
EP28 001
EP28 045
EP28 044
EP28 043
EP28 042
EP28 041
EP28 040
EP28 039
EP28 038
EP28 037
EP28 036
EP28 035
EP28 034
EP28 033
EP28 032
EP28 031
EP28 030
EP28 029
EP28 028
EP28 027
EP28 026
EP28 025
EP28 024
EP28 023
EP28 022
EP28 021
EP28 020

DEL GOLF
AVINGUDA DE SANT ANDREU DE LA RIERA
PASSEIG DEL
CARRER DELS ARQUERS
CARRER DE LES ACÀCIES
CARRER DE L'ALZINA
CARRER DELS

EP28
"Pg Til.lers"
40 Columnes

EP28

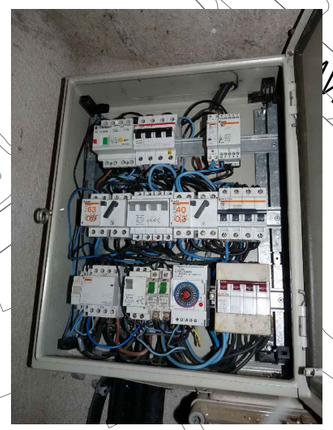
AJUNTAMENT DE
SANT ANDREU DE LLAVANERES

TÍTOL DEL PROJECTE
Fanals per quadres.

NOM DEL PLÀNOL
EP28
Pg. Til·lers

CODI PLÀNOL
28

DATA
juny 2018



EP29

"Ametllareda N"
5 Bàculs
34 Columnes

RIERA ANDREU DE SANT ANDREU

TILLERS

CARRER DE L'ALZINA

CARRER DELS CEDRES

CARRER DE L'OLIVERA

CARRER DELS LLADONERS

CARRER DE LA MASSANA

CARRER DE LA VINYA

CARRER DE LA VINGUDA

CARRER DE LA SAVINA

CARRER DE LA SAVINA

CARRER DE LA SAVIN

EP30

"Ametllareda S"

68 Columnes

EP30

AJUNTAMENT DE SANT ANDREU DE LLAVANERES

TÍTOL DEL PROJECTE

Fanals per quadres.

NOM DEL PLÀNOL

EP30

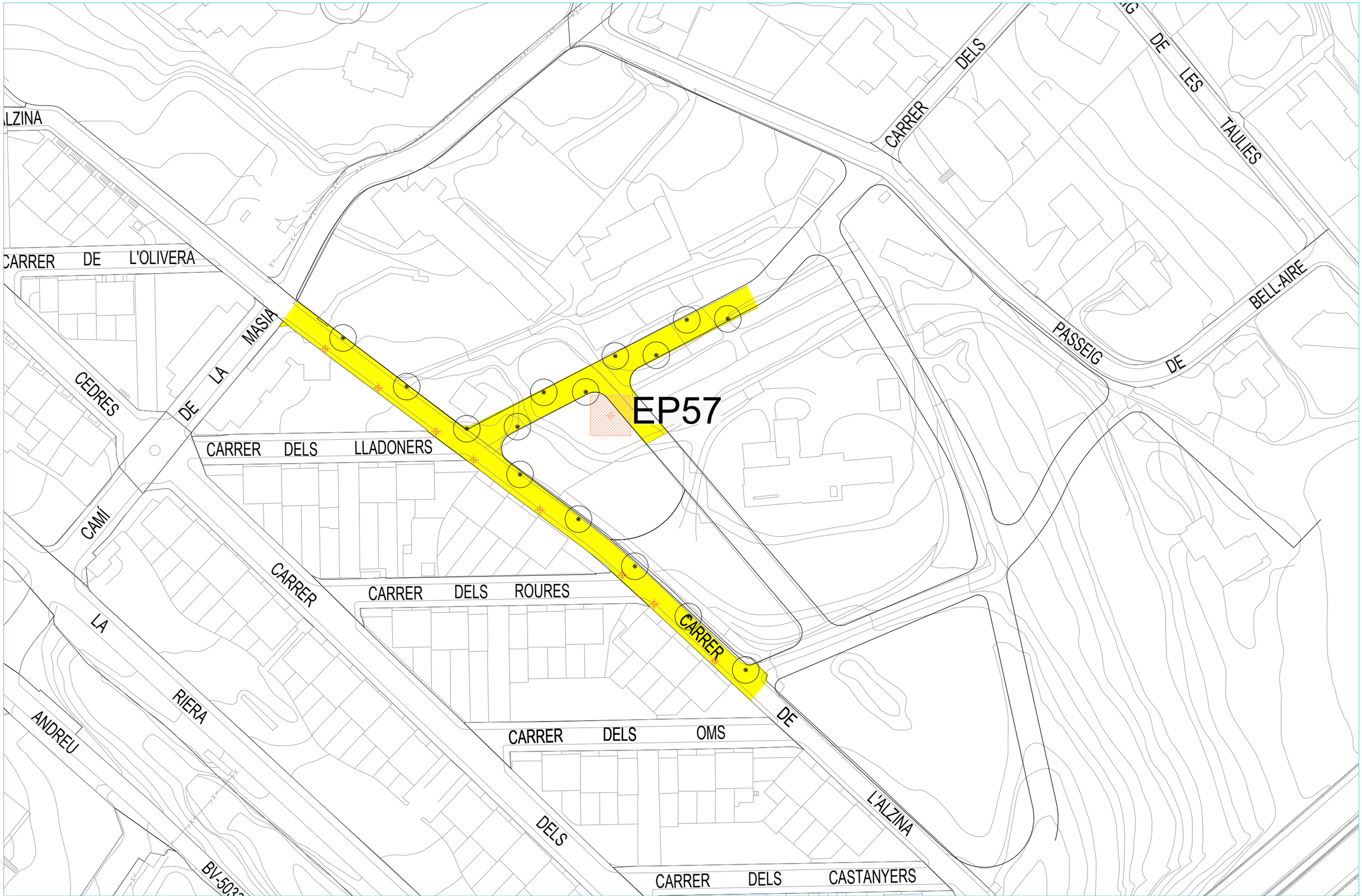
C. Alzina

CODI PLÀNOL

30

DATA

juny 2018



AJUNTAMENT DE SANT ANDREU DE LLAVANERES

TÍTOL DEL PROJECTE
Fanals per quadres.

NOM DEL PLÀNOL
EP57 La Masia
ES0031408559837001AB0F

CODI PLÀNOL
57

DATA
gener 2020

ANNEX 4. MILLORA DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM

ÍNDEX

1 OBJECTE DE L'ANNEX 2

2 DESCRIPCIÓ DELS SERVEIS EXISTENTS A L'ENTORN 2

3 ACTUACIONS PROPOSADES I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA 3

APÈNDIX NÚM. 1 EXTRACTE DEL PLA DIRECTOR DE CLAVEGUERAM
APÈNDIX NÚM. 2 PROPOSTA CLAVEGUERAM AVANTPROJECTE (INCLOU TRES SUB-APÈNDIXS)
APÈNDIX NÚM. 3 EXTRACTE AS-BUILT SECTOR LA MASIA
APÈNDIX NÚM. 4 EXTRACTE ADDENDA PROJECTE URBANITZACIÓ SECTOR MORERA
APÈNDIX NÚM. 5 DIMENSIONAT DELS SOBREEIXIDORS
APÈNDIX NÚM. 6 DIMENSIONAT DE CANONADES

1 OBJECTE DE L'ANNEX

Aquest annex té per objecte la definició del servei de clavegueram existent a l'àmbit del projecte d'arranjament de la urbanització de l'Ametllareda Fase A al municipi de Sant Andreu de Llavaneres, així com la descripció de la millora prevista a la xarxa.

2 DESCRIPCIÓ DE LA XARXA EXISTENT I ACTUACIONS ICIALS RECOMANADES

Segons la documentació rebuda per l'Ajuntament, i tal i com consta a l'Avantprojecte, contrastada amb el treball de camp, el sector disposa d'una xarxa de clavegueram unitària que recull totes les aportacions del barri i que les aboca en dos punts al col·lector que discorre pel Passeig de la Riera: un a l'alçada del Camí de la Masia i l'altre a la part baixa del carrer de l'Alzina. Des d'aigües amunt, aquesta xarxa rep les aportacions residuals del col·lector del Passeig de la Gleva, les aportacions unitàries de la conca tributària del col·lector del Camí de la Masia, les aportacions de bona part del sector La Masia, així com les futures aportacions del sector 10 Morera, al nord-est de l'àmbit del present projecte. La xarxa disposa de pous de registre a les cruïlles de vials, als canvis de direcció i també en trams rectes a una Inter distància de 50 m com a màxim. Està formada per tubs de formigó de secció variable entre Ø300 mm i Ø800mm. El Pla Director de clavegueram, va fer una avaluació de l'estat actual de la xarxa. Igualment a l'Avantprojecte, es feia una exposició de la problemàtica actual, on diversos punts de la xarxa presenten problemes - trencaments de tubs, penetració excessiva de les escomeses, presència d'arrels,...-, que s'haurien de reparar. Per la informació recollida sobre el funcionament de la xarxa, s'ha detectat que en episodis de pluja intensa hi ha vessaments en dos punts:

- Cruïlla del carrer Alzina amb el carrer Castanyer, a l'extrem sud-est del barri.
- Cruïlla del carrer Alzina amb el Passeig de la Riera, en el pou de connexió del calaix 1200 mm que discorre pel carrer de l'Alzina amb el tub que baixa pel Passeig de la Riera. En aquest punt sembla que hi ha un sobreeixidor a la riera.

En base a les dades de la xarxa i a les estimacions de cabals formulades en base als paràmetres recollits al Pla Director de Clavegueram, i a l'Avantprojecte es varen proposar punts de descàrrega, que segons aquest, es podrien resoldre mitjançant la disposició de sobreeixidors.

A més, l'Ajuntament va facilitar els plànols de la xarxa de clavegueram de l'As-Built de les obres d'urbanització del sector 8 La Masia, així com els plànols de serveis previstos de l'Addenda al Projecte d'urbanització del sector 10 Morera, ja que es connecta a la xarxa existent del present projecte per la part nord-est, a les cruïlla amb el carrer Alzina. Aquests àmbits plantegen una xarxa separativa amb un col·lector de residuals i un de pluvials de PE.

D'altra banda, i amb motiu del present projecte de la Fase A, durant la redacció del projecte, l'Ajuntament ha realitzat un estudi de la situació actual, especialment al carrer Alzina i la cruïlla amb el passeig de la Riera en el seu extrem sud-oest, per tal de conèixer el traçat real de la xarxa i el seu estat de conservació. El tram del carrer Alzina entre el passeig dels Cedres i el passeig de la Riera és un calaix de 1200mm, en el que el tram final al arribar al passeig de la Riera, es troba ple d'arrels suposadament procedents dels arbres de la riera de Llavaneres.

3 ACTUACIONS PROPOSADES EN AQUESTA FASE A I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

Arrel de les deficiències detectades, seguint els criteris del Pla Director de clavegueram i l'Avantprojecte, i tenint en compte la xarxa existent i la xarxa prevista als sectors adjacents, s'han previst les actuacions:

- La xarxa serà separativa amb escomeses independents d'aigües residuals i pluvials.
- Dimensionat de la canonada per les aigües plujanes amb la secció suficient
- Per tal d'evitar vessaments d'aigües residuals a la xarxa es col·locarà un alleugeridor de crescudes abans de la sortida a la llera pública per aconduir les possibles aigües residuals permanents a la depuradora.
- Formació d'aletes en la boca de sortida i llit de rocalla per la dissipació de l'energia.

Als apèndixs corresponents s'adjunta la justificació de càlcul de la proposta, en funció dels criteris i cabals de disseny del Pla Director i l'Avantprojecte.

APÈNDIX NÚM. 1 EXTRACTE DEL PLA DIRECTOR DE CLAVEGUERAM

És un treball de l'OFICINA TÈCNICA D'EQUIPAMENTS I INFRAESTRUCTURA de la Diputació de Barcelona en col·laboració amb els Serveis Tècnics de l'Ajuntament de Sant Andreu de Llavaneres.
Redacció: Typsa, Técnica y Proyectos S.A.
Gestió: Diego Zamora

1 INTRODUCCIÓ

1.1 Objecte del pla director

El Pla Director de Clavegueram de Sant Andreu de Llavaneres és un document tècnic en el qual bàsicament es volen assolir els següents objectius:

- Conèixer la situació actual de la xarxa de clavegueram, tant pel que fa a la seva geometria, com a l'estat de manteniment, així com conèixer el funcionament hidràulic i les possibles deficiències actuals, funcionals i/o estructurals del clavegueram del municipi i el seu àmbit hidrològic.

- Proposar les actuacions corresponents per tal de solucionar els problemes detectats al punt anterior i alhora de forma coordinada amb el projecte d'ordenació urbanístic vigent. D'aquesta manera es garanteix el correcte funcionament de la xarxa, avui dia, i una vegada s'hagi consolidat totalment el desenvolupament urbanístic previst en l'àmbit d'aquest Pla Director.

Per a l'anàlisi de la xarxa de clavegueram, s'ha considerat la totalitat de la xarxa, és a dir, tant els eixos principals com els secundaris, fet que permet optimitzar tècnica i econòmicament les solucions plantejades. Així doncs, el pla es desenvolupa com a document urbanístic (Pla Director), incloent les noves àrees programades de desenvolupament urbà, i proposant i dimensionant les actuacions de reposició i millora i valorant el cost que representen.

La redacció del Pla sorgeix de la voluntat conjunta de l'Ajuntament de Sant Andreu de Llavaneres i de l'Oficina Tècnica d'Equipaments i Infraestructures de la Diputació de Barcelona. Per una banda, es vol analitzar la possible problemàtica existent a la xarxa i, d'altra banda, es vol dotar al municipi d'un sistema de clavegueram modern i mediambientalment sostenible, que doni una resposta adient als canvis urbanístics plantejats i previngui de possibles problemes d'inundacions.

El present Pla té doncs per objecte la definició, per al seu posterior desenvolupament, de les infraestructures bàsiques de sanejament.

2.3 Empreses o serveis vinculats a la xarxa de clavegueram

La xarxa de clavegueram de Sant Andreu de Llavaneres és responsabilitat del propi Ajuntament. Aquest és l'encarregat del manteniment, la gestió i del correcte funcionament de la xarxa en baixa de recollida d'aigües residuals i pluvials a les zones urbanes. L'Ajuntament disposa de brigades municipals per a la realització d'aquestes tasques.

La xarxa de col·lectors en alta, xarxa encarregada de recollir les aigües residuals de la xarxa en baixa fins a la depuradora, és gestionada per SIMMAR (Servei Integral de Manteniment del Maresme) i pertany al Consell Comarcal del Maresme.

La depuradora que rep i tracta les aigües residuals de Sant Andreu de Llavaneres, Caldes d'Estrac i Sant Vicenç de Montalt (Baix Poble;Passeig del Marquès de CasaRiera; Riera de Caldetes; St.Vicenç de Montalt; Ànimes,les), està administrada pel Consell Comarcal del Maresme. Per tant aquesta depuradora tracta majoritàriament les aigües de Sant Andreu de Llavaneres, però també rep aigües de nuclis urbans més petits dels voltants.

Finalment, l'abastament d'aigua potable Sant Andreu de Llavaneres prové del riu Ter i és subministrat per Aigües Ter Llobregat (ATLL) el qual és complementat per set pous i dues mines que es mantenen com a captacions de reserva.

2.6 Característiques de la xarxa

La xarxa de clavegueram de Sant Andreu de Llavaneres està formada per tots els barris i les urbanitzacions que integren l'entramat urbà de la vila.
La seva configuració es distribueix al llarg de tres col·lectors que baixen de muntanya a mar, i que recullen les aigües de les sis conques en que es pot dividir la xarxa de clavegueram. L'aigua d'aquests tres col·lectors és interceptada per un col·lector en alta que discorre paral·lel a la línia de mar, fins a una estació de bombament que permet pujar l'aigua fins a la depuradora.

Exceptuant els trams d'impulsió del col·lector en alta, tota la xarxa en baixa treballa per gravetat i presenta una elevada connectivitat entre ella, assegurant que l'aigua residual arribi a la depuradora en temps sec i condicions de funcionament normals.

En quant a la tipus de clavegueram, els barris de Rocaferrera, Bell-aire, Can Bacardi, Can Tries, El Balís, Sant Pere, Can Sans, el Mirador i alguns carrers del nucli urbà presenten xarxa separativa.
Els barris de Matas, l'Atmetllereda, el Turó, la part baixa de la Cornisa i alguns carrers del nucli presenten xarxa unitària.
Tota la xarxa de clavegueram disposa de gran quantitat d'embornals a tots els carrers, connectats tots ells a la mateixa xarxa que recull les aigües residuals en els cassos on la xarxa és unitària i connectats a les canonades de pluvials en els barris on la xarxa és separativa.
A continuació trobem un breu resum de cada zona, definint les característiques principals de la xarxa:

Zona 1: Aquesta zona és la més important, ja que recull l'aigua residual i pluvial de tot el nucli urbà i dels barris de Can Amat, Can Tries, Matas i el Mirador.
L'eix principal d'aquesta zona està situat al Passeig de Joaquim Matas on desemboquen totes les aigües pluvials i residuals dels diversos barris que conformen la zona 1. Les aigües residuals són recollides mitjançant tres canonades de 400mm de diàmetre i les pluvials mitjançant un canal de pluvials de (2x2)m. Aquest canal es a la vegada l'endegament del Torrent de la Vall.

El principal problema que presenta aquest eix s'ha trobat al marge esquerre del canal de pluvials on hi ha una sèrie de pous en els quals no es veu el tub.

Tot el barri del Mirador presenta xarxa separativa amb tubs de PEAD i diàmetre constant de 400mm tant per la xarxa de pluvials com la de residuals. Tant els pous com les canonades presenten un estat de conservació bo degut a que es tracta d'una urbanització de nova construcció.
Les aigües residuals de tot el barri desemboquen a l'eix principal del Passeig de Joaquim Matas, a excepció de les dels carrers de Mare de Déu del Remei i Mata, que desemboquen en una estació de bombament situada a prop del límit municipal amb Mataró.

El barri de Can Tries esta format per una xarxa separativa que discorre a través dels carrers de Josep Pla i Salvador Espriu. Aquests tubs presenten diàmetres de 350mm principalment i connecten amb l'eix principal de Joaquim Matas.
El barri de Can Matas presenta una xarxa residual formada per tubs de 400mm de formigó. Aquesta xarxa connecta amb l'eix principal de Joaquim Matas pel Carrer de Castell. En el mateix carrer connecten les aigües residuals recollides al carrer de L' Avall.
Al nucli urbà hi ha, situat més al nord, el carrer de l'Església on es recullen les aigües residuals amb un tub de 400mm de PVC. Les aigües pluvials es recullen amb un tub de 350mm de diàmetre. Aquests dos tubs desemboquen a l'eix de Joaquim Matas a traves de la Travessa d'en Dorda.

Totes les aigües que baixen per la cuneta del carrer de l'Església antiga es concentren en un col·lector de 700mm de diàmetre que desemboca al canal de pluvials de Joaquim Matas.
Un dels principals carrers de Sant Andreu de Llavaneres es el Carrer del Doctor. Aquest carrer disposa d'una xarxa de residuals formada per tubs de 450mm de diàmetre que desemboquen a Joaquim Matas. La xarxa de pluvials està formada per tubs de PVC de 350mm de diàmetre que també desemboquen al mateix carrer.

L'altre carrer, paral·lel a aquest, és el carrer de Munt que presenta una distribució semblant a la del carrer del Doctor amb diàmetres de tub inicials de 350mm, tot i que tres dels pous finals estaven colmatats de sediments i no s'observava tub d'entrada ni de sortida.

Un altre carrer important del nucli és el de Clòsens, format per tubs de formigó de 400mm que desemboca les seves aigües residuals al carrer de Sant Joan a traves del carrer de Cardenal Vives.
Igual d'important és el Passeig de les Moreres. Aquí hi ha dos tubs de residuals de 400mm i 450mm i un col·lector de pluvials de 650mm que acaben desembocant a la riera de Sant Andreu pel carrer de Sant Isidre.

Zona 2: Aquesta zona inclou els barris de Onze Pins, Turó d'en Llull, Betlem i el camí d'Acatà.
El eix principal d'aquest sector es troba situat a la Avda. Pau Casals. Aquest recull les aigües residuals del Turó d'en Llull, del Camí d'Acatà i els carrers de la Planeta i Can Rabassa. La riera de Catà és endegada a l'inici de l'Avda. De Pau Casals mitjançant un calaix de (3.42x1.63)m que desemboca a la Riera de Sant Andreu.
Al barri d'Onze Pins tan sols s'ha trobat un pou d'aigües residuals situat al Passeig de les Oliveres. Això es degut a que el barri no està urbanitzat i els camins de sorra dificulten la localització de les tapes.
El camí d'Acatà, el Passeig de la Plana i el carrer de la Planeta presenten xarxa separativa amb tubs de PEAD de 400mm de diàmetre.
El Turó d'en Llull està format principalment per xarxa unitària amb tubs de PVC de 350mm de diàmetre. Totes les aigües residuals del barri es porten fins al carrer de Mare de Déu de Montserrat on discorre un tub de 400-500mm de diàmetre.
Zona 3: Aquesta zona inclou els barris de Rocaferrera i del Turó de la Glorieta.
El barri de Rocaferrera amb més de 8Km de canonades és un dels més grans en extensió del municipi. La seva orografia fa que els tubs tinguin, en alguns carrers, un pendent elevat.

El barri de Rocaferrera està format en la seva totalitat per xarxa separativa de tubs de PEAD de 400mm de diàmetre principalment, a excepció d'alguns trams de pluvials de diàmetre major.
Totes les aigües residuals de Rocaferrera acaben desembocant al col·lector de 400mm de diàmetre que segueix el traçat de la Riera del Balís.
Les aigües pluvials de la mateixa manera acaben desembocant a traves d'un col·lector de 800mm a la Riera del Balís.

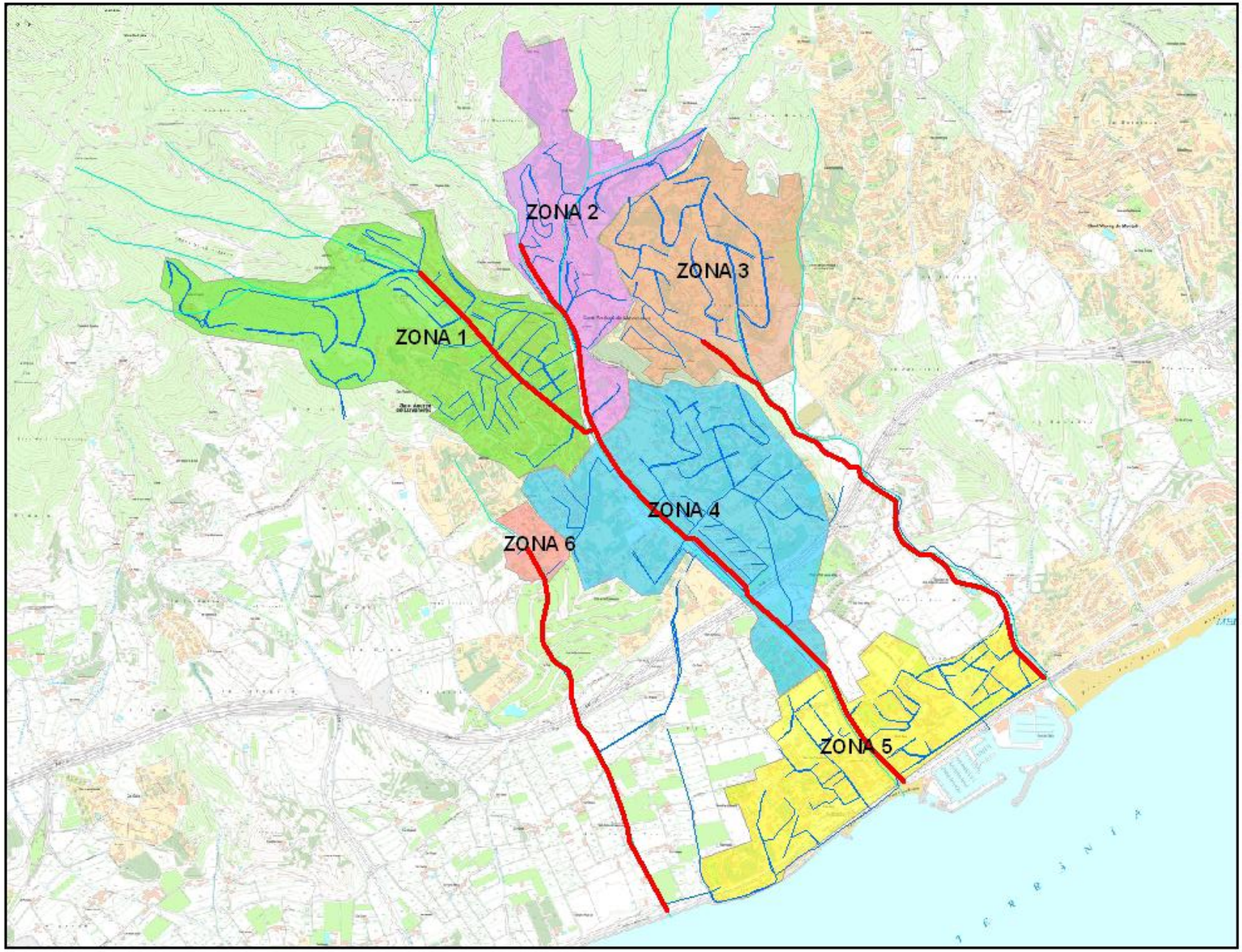
A diferencia d'aquest, el Turó de la Glorieta disposa d'una xarxa unitària de formigó de 400-500mm de diàmetre. Aquestes aigües desemboquen al camí del Balís a traves de la Baixada de la Glorieta.

Zona 4: Aquesta zona està formada pels barris de Ametllareda, Bell-aire i Ametllers.
El barri de Bell-aire disposa d'una xarxa de clavegueram separativa amb canonades de 400mm de diàmetre tant en aigües pluvials com en residuals.
Al Paseig de la Gleva hi ha dos pous que connecten directament amb el Passeig Til·lers amb dos tubs que presenten un fort pendent.
El barri residencial de l'Ametllareda disposa d'una xarxa de clavegueram unitària formada principalment per tubs de 300mm de diàmetre i de formigó.

Zona 5: En aquesta zona estan inclosos els baris de Can Sans, Sant Pere i El Balís. Tot aquest sector es caracteritza per desembocar les seves aigües residuals al col·lector en alta que discorre paral·lel a la línea de mar i les pluvials a mar directament.
El col·lector en alta disposa de tres bombaments que impulsen l'aigua residual des del Torrent de les Bruixes fins a l'estació de bombament del Balís. La impulsió té un primer tram d'uns 400m amb un tub de 200mm de diàmetre que funciona per impulsió. A continuació hi ha uns 60m en el que funciona per gravetat. A partir d'aquí la canonada passa a ser de 500mm i funciona per impulsió fins a l' estació de bombament del Xiringuito.

El barri de Can Sans porta les aigües residuals mitjançant un tub de formigó de 400mm fins a la unió existent d'aquesta amb la impulsió, situada a la travessa de Sant Pere.

Zona 6: Aquesta és un petit sector format per la part sud del barri del Puntó. Tan sols recull les aigües residuals del Passatge Puntó i de la Baixada del Puntó.


ZONA 1
ZONA 2
ZONA 3
ZONA 4
ZONA 5
ZONA 6

Zona del Nucli de Llavaneres

El nucli de Llavaneres és la zona que presenta més trams amb problemes de capacitat hidràulica, però la gran majoria es concentren en col·lectors secundaris de la xarxa en baixa, de diàmetres petits. Així, es detecten problemes al Passatge de les Alzines, a la part final de la Baixada de Torre Gran i al Carrer del Castell.

El tub del Passatge de les Alzines funciona en carrega degut a que recull un gran volum d'aigua i es tracta d'una canonada unitària i d'un diàmetre de 350mm.

La Baixada de Torre Gran presenta desbordament en superfície en el tram final de la canonada de pluvials.

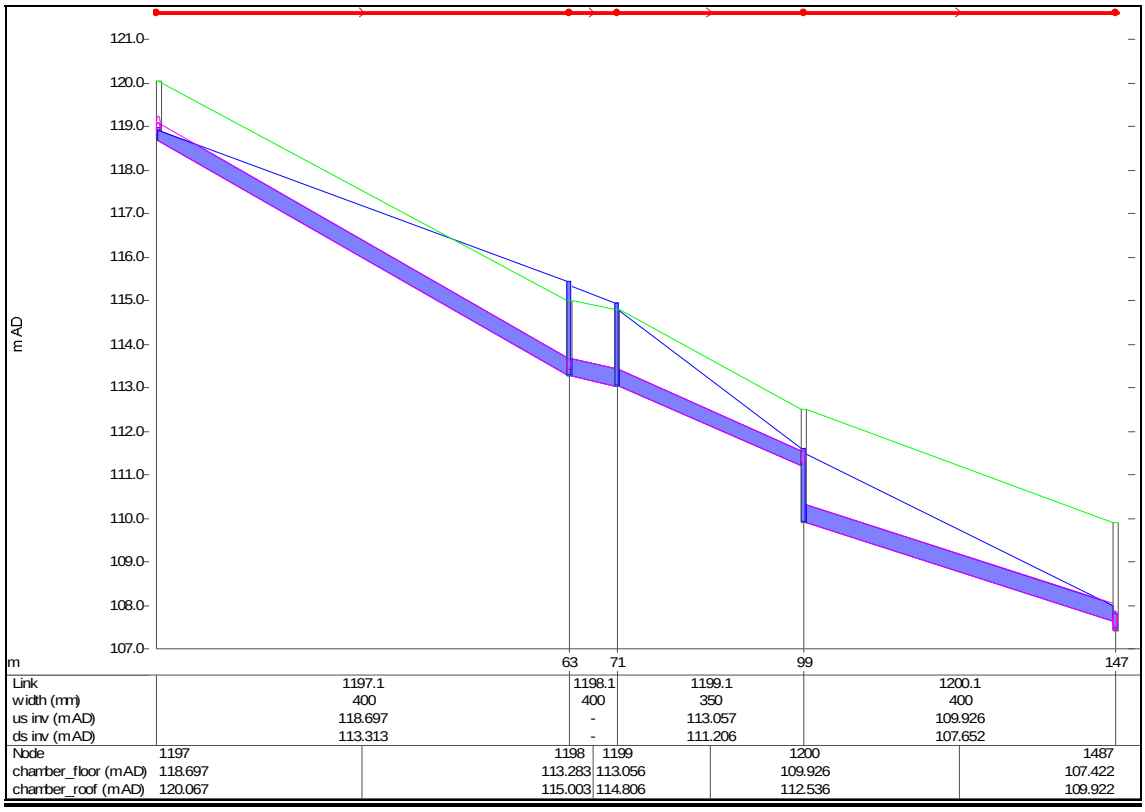


Figura 18: Perfil hidràulic de la situació actual provocat per aigües pluvials generades per una pluja de període de retorn de 10 anys. El tram correspon al Carrer Baixada de Torre Gran.

Col·lector unitari al Passatge de les Alzines.

El diàmetre de 350 mm del tub és insuficient per a poder desguassar el cabal provocat per una pluja de període de retorn de 10 anys i l'aportació d'aigua residual.

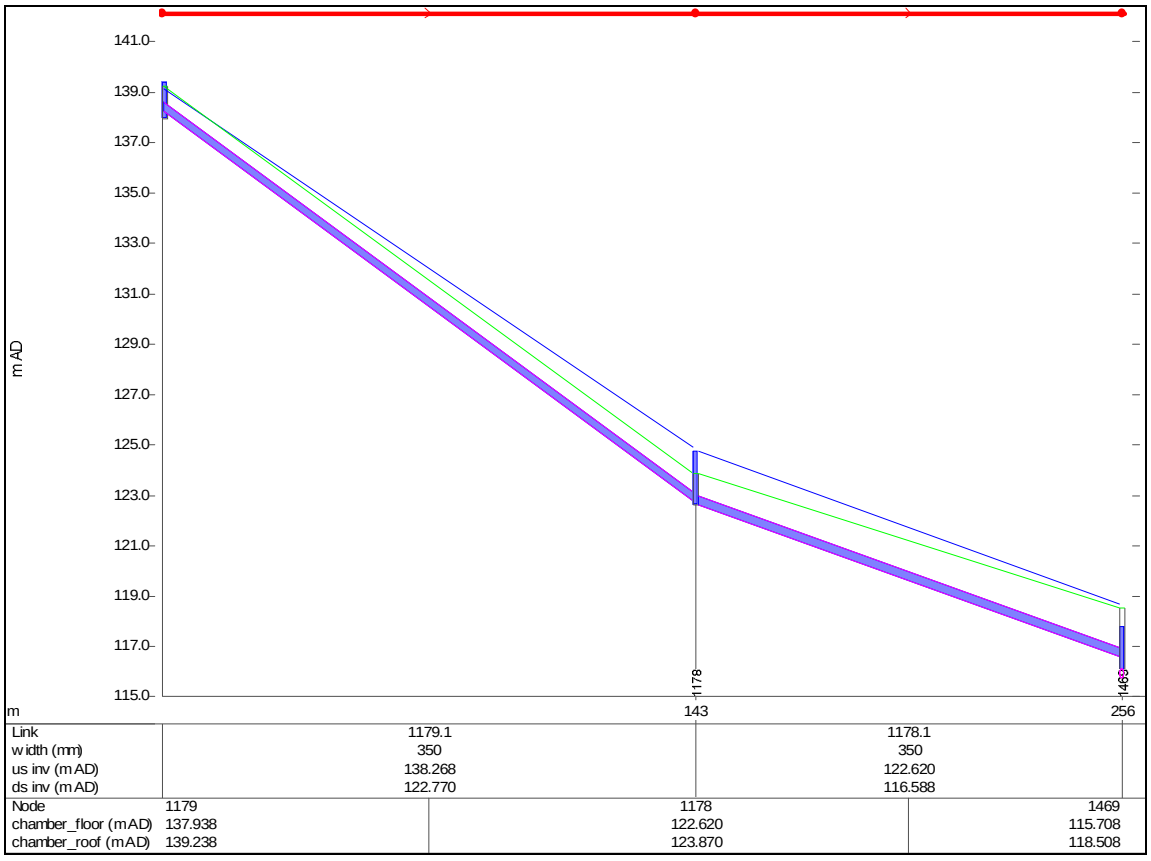


Figura 19: Perfil hidràulic de la situació actual provocat per aigües pluvials generades per una pluja de període de retorn de 10 anys. El tram correspon al Passatge de les Alzines compres entre el creuament amb el carrer del Camí del Mas Xarxaí fins al Passeig de Joaquim Matas.

PLÀNOLS

B_2

B_3

B_4

C_3

C_4

D_3

D_4

Sant Andreu de Llavaneres

MAR MEDITERRÀNIA

LLEGENDA

Xarxa de Clavegueram

- Xarxa de Pluvials
- Xarxa de Residuals
- Xarxa Unitària
- Impulsió del Consell Comarcal del Maresme

Pous

- Altres
- Pluvials
- Residuals
- Unitàries

Nodes

- Canvi de secció
- Canvi sentit circulació
- Descàrrega al medi
- Entronc
- Inici tram

Escomeses

- Clavegueró
- Embornal exterior

Estructures Puntuals

- Sobreeixidor
- EDAR
- Estació de bombament

Elements de Captació de Pluvials

- Embornal
- Reixa

Altres Elements

- Rieres i Torrents
- Límit municipal

S E E P

Diputació Barcelona

Institució

Ajuntament de Sant Andreu de Llavaneres

Títol del treball

Pla Director de Clavegueram de Sant Andreu de Llavaneres

Títol del plànol

Xarxa actual de clavegueram

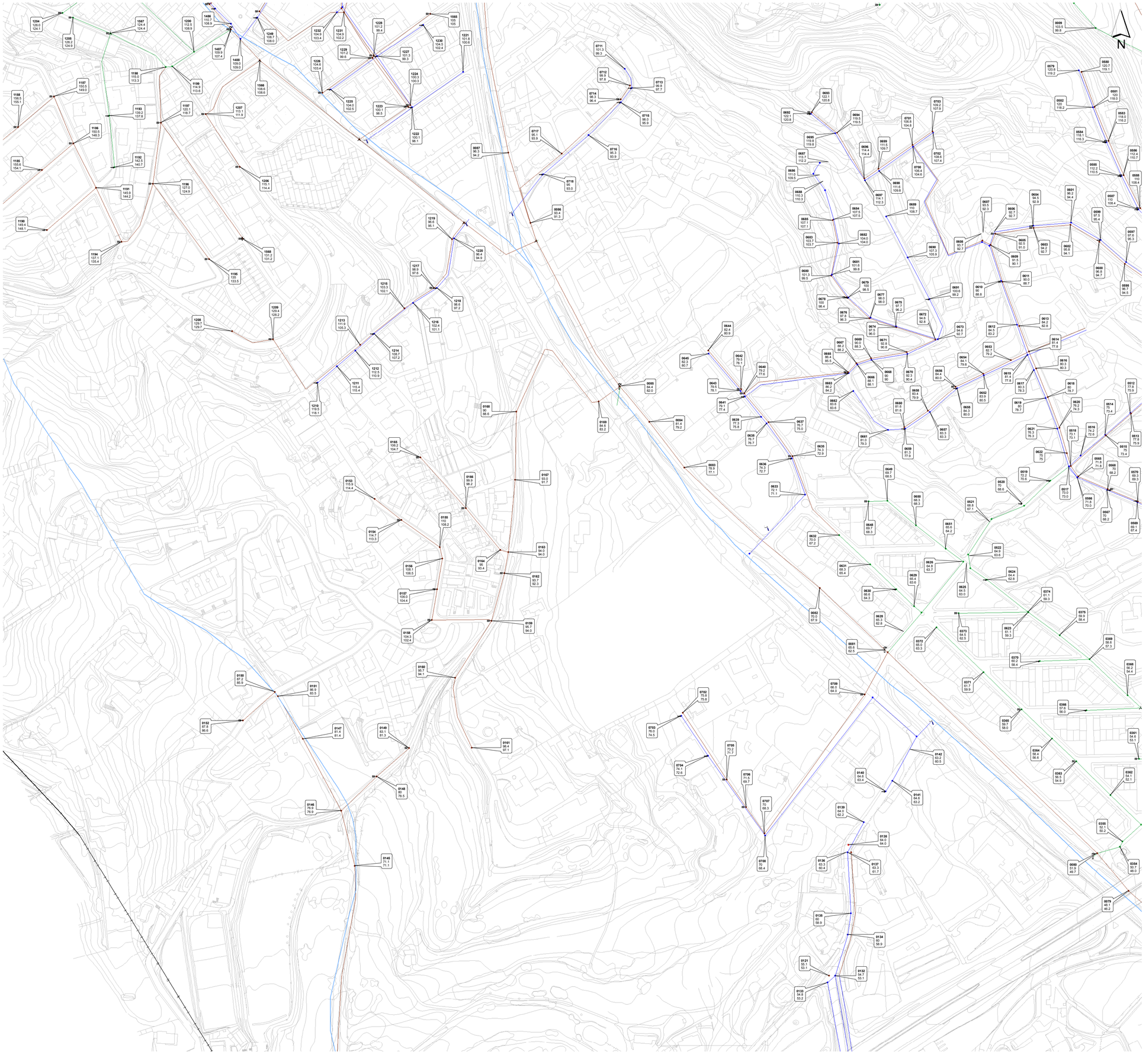
Data	Escala	Núm. plànol	Nom arxiu inf.
Nov-10	1:6.000	1	Xarxa_Actual_Global_ed1.pdf

El tècnic redactor

TYPSA
ENGINYERS CONSULTORS I ARQUITECTES

Signat

Aprovació municipal



LLEGENDA

Xarxa de Clavegueram

- Xarxa de Pluvials
- Xarxa de Residuals
- Xarxa Unitària
- Impulsió del Consell Comarcal del Maresme

Pous

- Altres
- Pluvials
- Residuals
- Unitàries

Nodes

- Canvi de secció
- Canvi sentit circulació
- Descàrrega al medi
- Entronc
- Inici tram

Escomeses

- Clavegueró
- Embornal exterior

Estructures Puntuals

- Sobreeixidor
- EDAR
- Estació de bombament

Elements de Captació de Pluvials

- Embornal
- Reixa

Altres Elements

- Rieres i Torrents
- Límit municipal

Etiqueta

ID Pou
COTA_TAPA
COTA_S

S E E P

Diputació Barcelona

Institució

Ajuntament de Sant Andreu de Llavaneres

Títol del treball

Pla Director de Clavegueram de Sant Andreu de Llavaneres

Títol del plànol

Xarxa actual de clavegueram

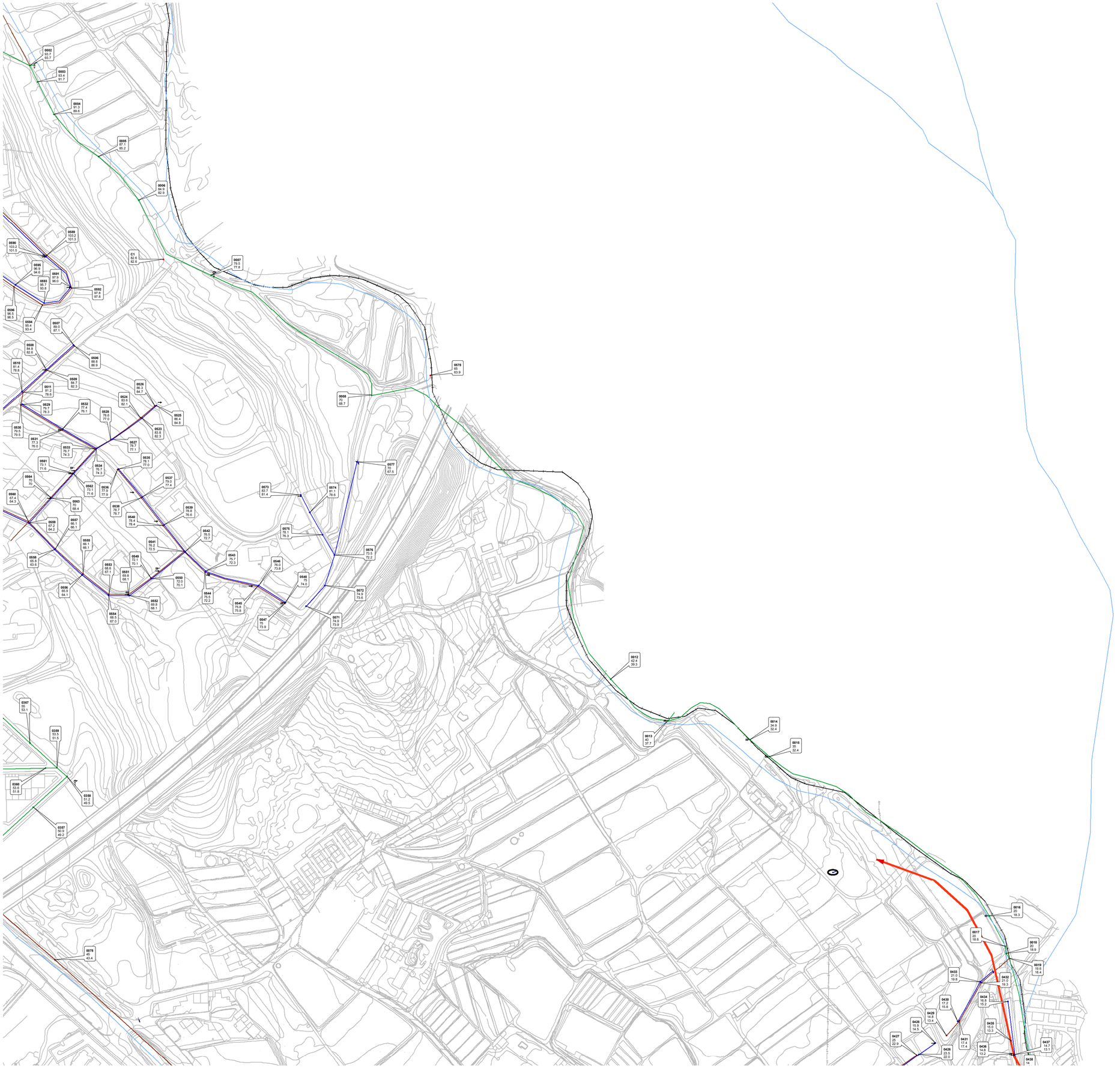
Data	Escala	Núm. plànol	Nom arxiu inf.
Dec-10	1:2.000	1.4	Xarxa_Actual_1_4_ed1.pdf

El tècnic redactor

TYPSA
ENGINYERS CONSULTORS I ARQUITECTES

Signat

Aprovació municipal



LLEGENDA

Xarxa de Clavegueram

- Xarxa de Pluvials
- Xarxa de Residuals
- Xarxa Unitària
- Impulsió del Consell Comarcal del Maresme

Pous

- Altres
- Pluvials
- Residuals
- Unitàries

Nodes

- Canvi de secció
- Canvi sentit circulació
- Descàrrega al medi
- Entronc
- Inici tram

Escomeses

- Clavegueró
- Embornal exterior

Estructures Puntuals

- Sobreeixidor
- EDAR
- Estació de bombament

Elements de Captació de Pluvials

- Embornal
- Reixa

Altres Elements

- Rieres i Torrents
- Límit municipal

Etiqueta

ID Pou
COTA_TAPA
COTA_S

S E E P

Diputació Barcelona

Institució

Ajuntament de Sant Andreu de Llavaneres

Títol del treball

Pla Director de Clavegueram de Sant Andreu de Llavaneres

Títol del plànol

Xarxa actual de clavegueram

Data: Dec-10

Escala: 1:2.000

Núm. plànol: 1.5

Nom arxiu inf.: Xarxa_Actual_1-5_ed1.pdf

El tècnic redactor

TYPSA
ENGINYERS CONSULTORS I ARQUITECTES

Aprovació municipal

Signat

APÈNDIX NÚM. 2 PROPOSTA CLAVEGUERAM AVANTPROJECTE (Inclou tres sub-apèndixs)

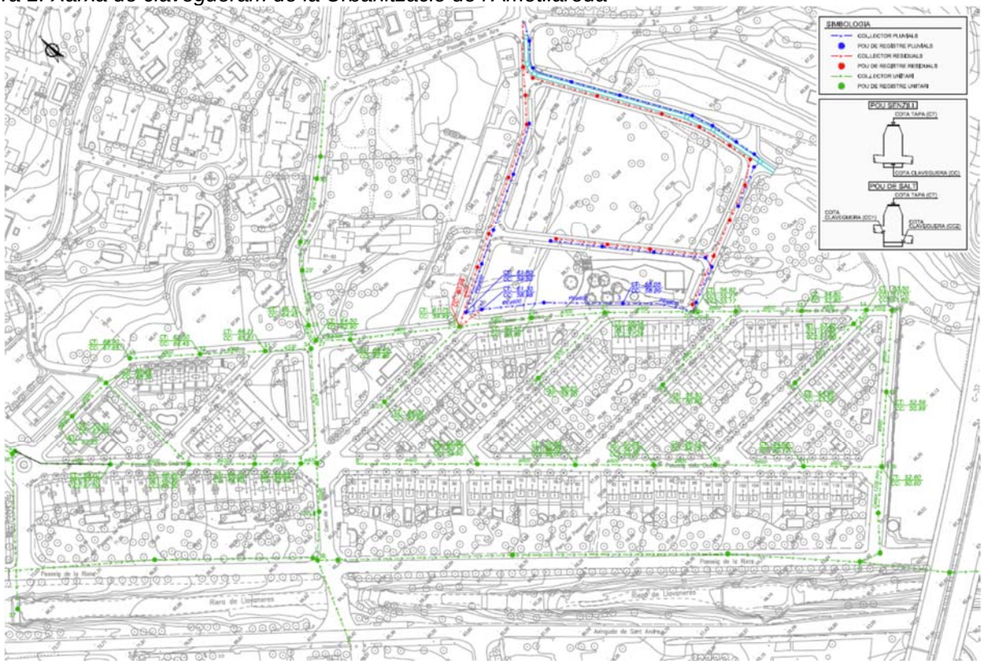
ANNEX 3. CLAVEGUERAM

1. ANTECEDENTS I CONSIDERACIONS PRÈVIES

El sector disposa d'una xarxa de clavegueram unitària que recull totes les aportacions del barri i que les aboca en dos punts al col·lector que discorre pel Passeig de la Riera: un a l'alçada del Camí de la Masia i l'altre a la part baixa del carrer de l'Alzina.

La xarxa disposa de pous de registre a les cruïlles de vials, als canvis de direcció i també en trams rectes a interdistàncies de 50 m com a màxim. Està formada per tubs de formigó quina secció és variable segons trams i està compresa entre diàmetres Ø300 mm i Ø800mm, tal com es pot apreciar a la figura número 1 i al plànol *4.3. Estat actual. Clavegueram.*

Figura 1. Xarxa de clavegueram de la Urbanització de l'Ametllareda

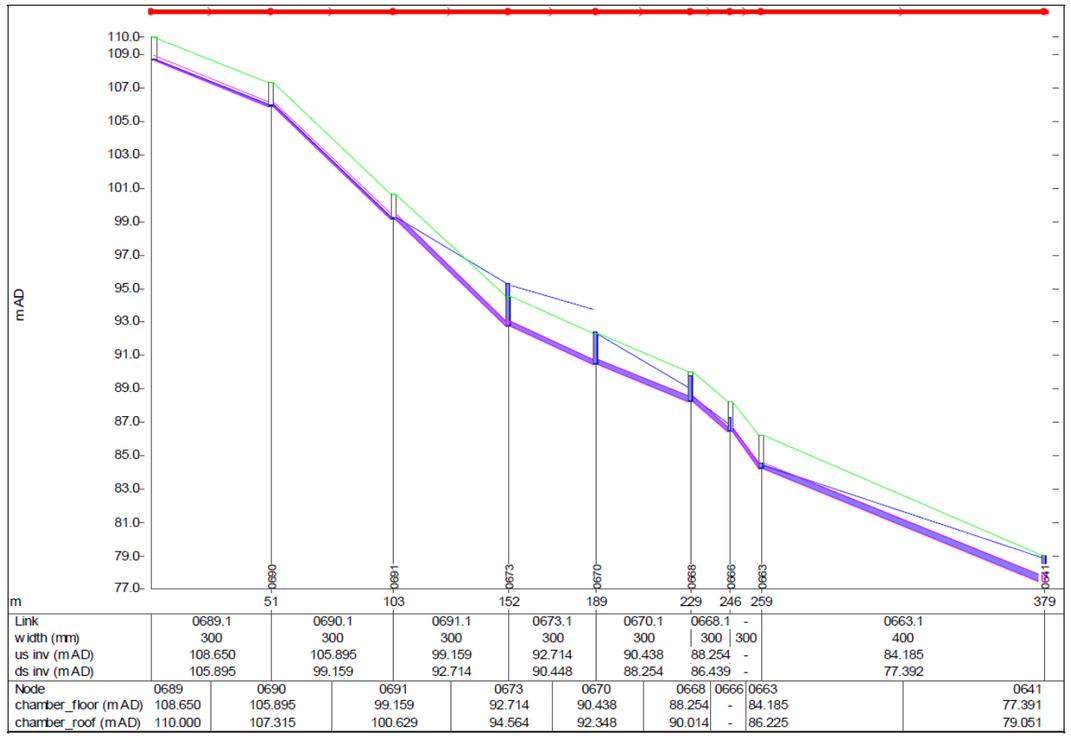

SIMBOLOGIA
COLLECTOR PLUVIALS
POU DE REGISTRE PLUVIALS
COLLECTOR RESIDUALS
POU DE REGISTRE RESIDUALS
COLLECTOR UNITARI
POU DE REGISTRE UNITARI
POU SENZILL
POU DE SALT
Riera de Llavaneres
Passeig de la Riera
Passeig de la Riera
Passeig de la Riera

Taula 1. Actuacions Fase 2 al nucli de Llavaneres (font: PDClav)

FASE NUCLI	LONGITUD TOTAL (m)	NÚMERO DE POUS	COST TOTAL
PASSATGE DE LES ALZINES	257	6	73.195 €
CARRER DEL CASTELL	147	4	51.984 €
BAIXADA TORRE GRAN	111	3	30.737 €
PASSEIG DE LA GLEVA	227	6	75.751 €
TOTAL	742	19	231.667 €

No obstant l'exposat, un anàlisi de la documentació de la pròpia memòria del PDClav permet observar que els trams d'aquest col·lector ø300 mm que presenten manca de capacitat són els que el perfil de diagnosi que es mostra a la figura número 4 situa entre els pous 0691 i 0663. La longitud total de canonada afectada sobre la que caldria augmentar la secció és de 156 m.

Figura 4. Perfil hidràulic de diagnosi del col·lector del Psg. de la Gleva.



En qualsevol cas, la translació d'aquesta intervenció a l'àmbit de la Urbanització de l'Ametllareda es traduiria en la formació d'un tram de col·lector al llarg del C/de l'Alzina, quin diàmetre no s'especifica a les propostes del PDClav.

En quant a les actuacions de fase 3, les propostes del PDClav inclouen les actuacions indicades a la taula número 2, de millora de la capacitat de desguàs dels entorns del desenvolupament del PPU.05 Llac Caralt, implicant la connexió d'una part del sistema que actualment no es troba connectat al col·lector que discorre pel Camí de la Masia i la formació d'un col·lector de pluvials amb la finalitat de conduir les aigües des del Bell-Aire fins a la Riera de Sant Andreu.

Taula 2. Actuacions de millora en relació al desenvolupament del PPU-05 Llac Caralt

PPU 05 (LLAC CARALT)	LONGITUD TOTAL (m)	NÚMERO DE POUS	COST TOTAL
CAMÍ DE LA MASIA	256	6	65.613 €
COL.LECTOR DE PLUVIALS BELL-AIRE SUD	894	19	508.109 €
TOTAL	1150	25	573.722 €

En relació a aquestes actuacions, no s'ha trobat la definició de diàmetres a emprar ni el perfil de les conduccions.

Per tal de recollir les propostes del PDClav que afecten l'àmbit de la Urbanització de l'Ametllareda, es realitzarà una estimació de les aportacions que poden realitzar les conques tributàries dels col·lectors previstos en el PDClav i es dimensionaran els trams corresponents dins de l'àmbit de la urbanització.

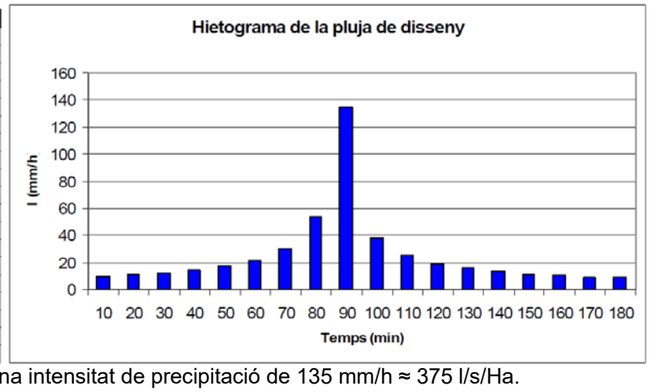
2. ESTIMACIÓ DE LES APORTACIONS DE LES ACTUACIONS PREVISTES AL PDCLAV

Amb la finalitat de dimensionar els trams de col·lectors previstos en el PDClav que afecten l'àmbit de la Urbanització de l'Ametllareda, es consideraran els paràmetres de disseny que figuren al mateix PDClav. En concret, aquest són els següents:

Precipitació

Es considerarà el valor de màxima intensitat de precipitació corresponent a un episodi associat a 10 anys de període de retorn. Les dades que figuren al PDClav són les següents:

T10		
Temps (min)	P(mm)	I (mm/h)
10	1.6	9.6
20	1.8	10.8
30	2	12
40	2.4	14.4
50	2.9	17.4
60	3.6	21.6
70	5	30
80	8.9	53.4
90	22.5	135
100	6.3	37.8
110	4.2	25.2
120	3.2	19.2
130	2.6	15.6
140	2.2	13.2
150	1.9	11.4
160	1.7	10.2
170	1.5	9
180	1.4	8.4



Es considerarà, doncs, una intensitat de precipitació de 135 mm/h ≈ 375 l/s/Ha.

Coeficients d'escolament

Es considerarà els valors indicats a l'apartat *3.2.4. Justificació del paràmetres hidrològics i hidràulics* de la memòria del PDClav. Els coeficients d'escolament considerats en funció de la tipologia urbana del sòl són:

- Superfície d'habitatges unifamiliars: 0,40
- Superfície d'habitatges plurifamiliars: 0,60

Les estimacions dels cabals punta corresponents a les aportacions de les conques tributàries dels trams de col·lector previstos al PDClav que s'incorporen a l'àmbit de la urbanització són les següents:

Dotacions d'aigües residuals

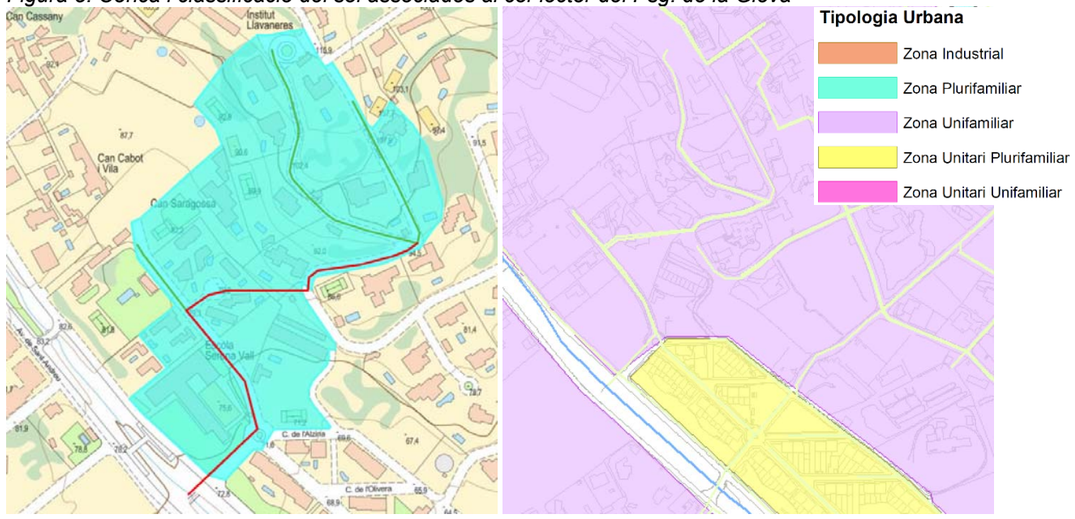
A la memòria del PDClav es calcula unes densitats de 84,16 habitants equivalents/Ha de sòl residencial plurifamiliar i 23,37 habitants equivalents/Ha de sòl residencial unifamiliar i unes dotacions de 150 l/habitant/dia per habitatges unifamiliars i 410 l/habitant/dia per a habitatges unifamiliars.

D'altra banda, es considerarà un factor 5 per a ponderar les puntes de cabal residual.

Conca del col·lector del Passeig de la Gleva

A la figura número 5 es recull la conca associada a aquest col·lector, així com la classificació del sòl en funció de la tipologia urbana.

Figura 5. Conca i classificació del sòl associades al col·lector del Psg. de la Gleva



Els paràmetres hidrològics per al càlcul de l'estimació del cabal punta associat a 10 anys de període de retorn són els següents:

Superfície de la conca:	70.544 m^2
Coeficient d'escolament:	0,4
Longitud conduccions:	467 m (conducció proposada) + 266 m (conducció existent) = 733 m
Cota superior:	111 msnm
Cota inferior:	72 msnm
Pendent:	5,32 %
Intensitat de precipitació:	375 l/s/Ha

Amb el que s'obté $Q_{T=10\ anys}$ = 1.058,2 l/s

D'altra banda, el cabal d'aigua residual que es genera en aquesta conca s'estima en base als següents paràmetres:

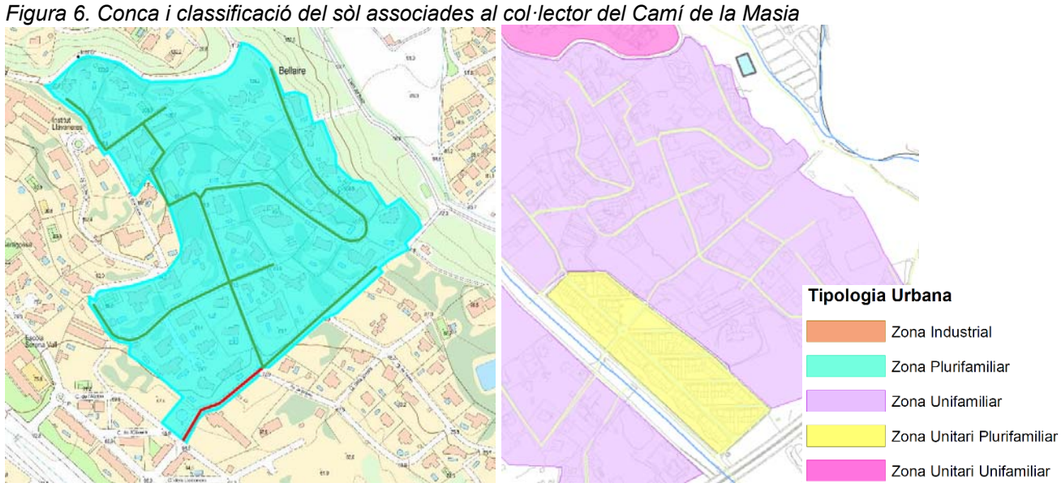
Superfície de la conca:	70.544 m^2
Densitat habitants:	23,37 hab/Ha
Dotació residuals:	410 l/hab/dia
Cabal promig residuals:	67,59 m^3/dia
Cabal punta residuals:	3,91 l/s

Aquesta conca presenta xarxa separativa, per la qual cosa, l'aportació d'aigües residuals s'integra dins de la xarxa unitària de la urbanització però l'aportació d'aigües pluvials es deriva cap a la Riera de Llavaneres mitjançant una conducció FORø600 mm que discorre pel carrer de l'Alzina.

Conca del col·lector del Camí de la Masia

A la figura número 6 es recull la conca associada a aquest col·lector, així com la classificació del sòl en funció de la tipologia urbana.

Figura 6. Conca i classificació del sòl associades al col·lector del Camí de la Masia



Els paràmetres hidrològics per al càlcul de l'estimació del cabal punta associat a 10 anys de període de retorn són els següents:

Superfície de la conca:	147.542 m^2
Coeficient d'escolament:	0,4
Longitud conduccions:	160 m (conducció proposada) + 822 m (conducció existent) = 982 m
Cota superior:	122 msnm
Cota inferior:	64,5 msnm
Pendent:	5,86 %
Intensitat de precipitació:	375 l/s/Ha

Amb el que s'obté $Q_{T=10\ anys}$ = 2.213,1 l/s

D'altra banda, el cabal d'aigua residual que es genera en aquesta conca s'estima en base als següents paràmetres:

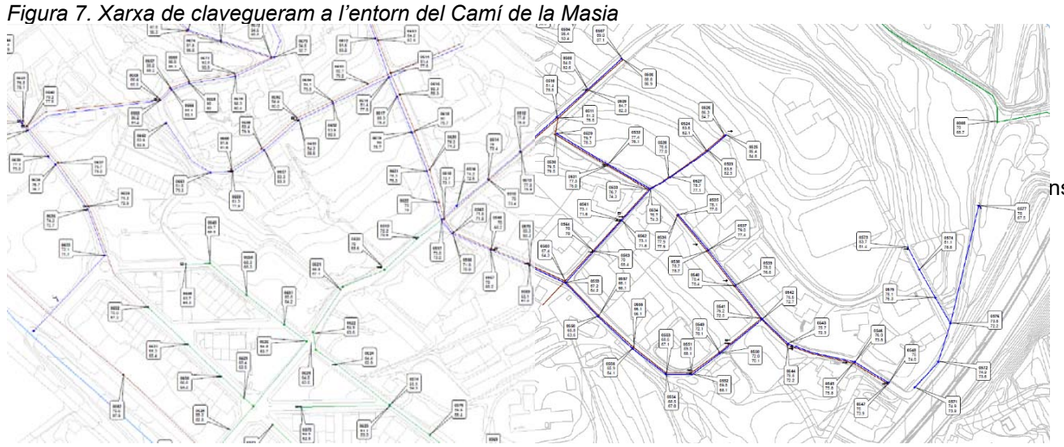
Superfície de la conca:	147.542 m^2
Densitat habitants:	23,37 hab/Ha
Dotació residuals:	410 l/hab/dia
Cabal promig residuals:	141,37 m^3/dia
Cabal punta residuals:	8,18 l/s

3. INTEGRACIÓ DE LES ACTUACIONS PREVISTES AL PDCLAV A L'AVANTPROJECTE D'ARRANJAMENT DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA

En quant a l'actuació al Psg. de la Gleva, cal indicar que es troba fora de l'àmbit estricte de la Urbanització de l'Ametllareda. No obstant, malgrat que existeixi una xarxa separativa de la que la branca residual connecta amb la xarxa unitària de la urbanització i la branca pluvial es deriva cap a la Riera de Llavaneres al llarg del C/de l'Alzina, es considera convenient disposar un sobreeixidor a la branca de residuals, just a la rotonda de confluència del C/de l'Alzina amb el Psg. dels Cedres, de manera que es limiti de manera efectiva el cabal de connexió a la capçalera de la xarxa unitària de la urbanització. Com a valor límit cal considerar el cabal punta de residuals calculat a l'apartat anterior, amb un factor de dilució 5:1, amb el que el màxim cabal que podria aportar aquesta conca és de 19,6 l/s.

Pel que respecta al col·lector del Camí de la Masia, l'inventari de de xarxa actual mostra que existeix una canonada de pluvials que travessa el carrer de la Masia en direcció al Ps. de Bellaire fins arribar a la zona de la cruilla amb el C/dels Vivers on es produeix el punt baix de la canonada i, possiblement, la sortida de pluvials al medi. D'altra banda, pel Camí de la Masia discorre una canonada de residuals de diàmetre 300 mm que sembla rebre també aportacions de la xarxa de pluvials. La figura número 7 mostra la xarxa descrita anteriorment.

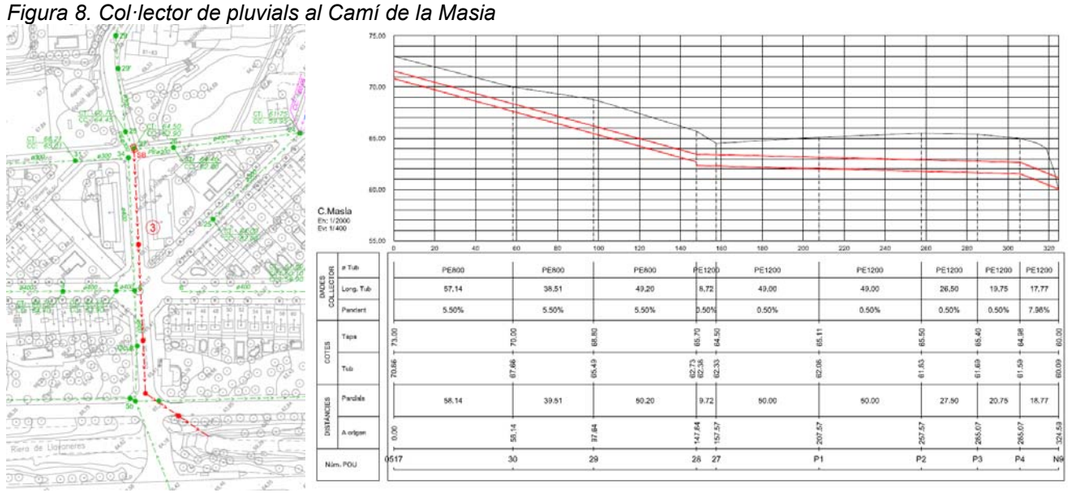
Figura 7. Xarxa de clavegueram a l'entorn del Camí de la Masia



ns

Per assegurar el desguàs de l'aportació de pluvials que es rep des de la conca del sector del Camí de la Masia, caldria construir un nou col·lector de pluvials al llarg del camí, amb el traçat i perfils indicats a la figura número 8.

Figura 8. Col·lector de pluvials al Camí de la Masia



El càlcul justificatiu de la capacitat del col·lector és el mostrat a la taula número 3.

Taula 3. Càlcul de capacitat del col·lector del Camí de la Masia

Tram De Pou	Tram A Pou	Qcirc (l/s)	Canonada	Øint (mm)	Rugositat	Pendent (%)	Qsp (l/s)	Vsp (l/s)	Q/Qsp	V/Vsp	V (m/s)	Resguard 0.95Qsp
0517	30	2213,1	PE800	678	0,010	5,50	2593,25	7,18	0,853	1,12	8,07	250,5
30	29	2213,1	PE800	678	0,010	5,50	2593,25	7,18	0,853	1,12	8,07	250,5
29	28	2213,1	PE800	678	0,010	5,50	2593,25	7,18	0,853	1,12	8,07	250,5
28	27	2213,1	PE1200	1030	0,010	0,50	2384,70	2,86	0,928	1,14	3,25	52,4
27	P1	2213,1	PE1200	1030	0,010	0,50	2384,70	2,86	0,928	1,14	3,25	52,4
P1	P2	2213,1	PE1200	1030	0,010	0,50	2384,70	2,86	0,928	1,14	3,25	52,4
P2	P3	2213,1	PE1200	1030	0,010	0,50	2384,70	2,86	0,928	1,14	3,25	52,4
P3	P4	2213,1	PE1200	1030	0,010	0,50	2384,70	2,86	0,928	1,14	3,25	52,4
P4	Riera	2213,1	PE1200	1030	0,01	7,98	9526,88	11,43	0,232	0,81	9,31	6837,4

Les files en negreta corresponen als trams de col·lector a executar dins de l'àmbit de l'arranjament de la urbanització.

4. DIAGNOSI DE LA XARXA EXISTENT

En aquest epígraf s'analitza el comportament de la xarxa de clavegueram de la urbanització de l'Ametllareda envers un episodi de precipitació corresponent a 10 anys de període de retorn i considerant que les aportacions procedents del Passeig de la Gleva i del Camí de la Masia han estat derivades a la Riera de Llavaneres mitjançant les actuacions indicades en l'apartat anterior.

L'anàlisi de la xarxa es realitza mitjançant el programa SWMM de l'EPA, obtenint-se la resposta hidrològica de les conques tributàries del sistema de col·lectors a l'episodi sintètic de precipitació associat a un període de retorn de 10 anys que s'explicita al PDClav i en base a les dades de geometria i materials de les conduccions de la xarxa, sobre les que s'itera fins assolir uns resultats convenients. El model hidràulic de propagació dels cabals es resol mitjançant la integració numèrica de les equacions de Saint Venant:

Equació de continuïtat: $\frac{\partial y}{\partial t} + v\frac{\partial y}{\partial x} + \frac{A}{b}\frac{\partial v}{\partial x} = 0$

Equació de conservació de la quantitat de moviment: $\frac{\partial v}{\partial t} + v\frac{\partial v}{\partial x} + g\frac{\partial y}{\partial x} - g(I_o - I_f) = 0$

On

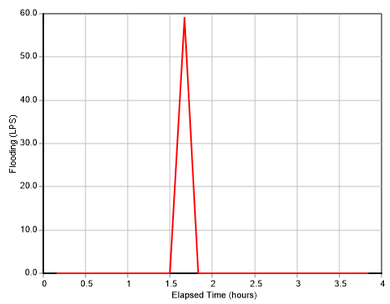
v	és la velocitat mitjana de l'aigua en la conducció
y	és el calat d'aigua a la conducció
A	és la secció transversal ocupada pel flux dins de la canonada
b	és l'ample superficial de la làmina d'aigua dins de la canonada
g	és l'acceleració de la gravetat (g=9,81 ms^{-2})
I_o	és la pendent de solera de la canonada
I_f	és la pendent de la línia d'energia del flux
x	és l'abcisa al llarg del recorregut del conducte
t	és la variable temporal

Les dades d'entrada del model hidràulic corresponent a l'estat actual es recullen a l'apèndix número 3. Les principals dades són les següents:

- La definició geomètrica de pous i canonades és la recollida al plànol número *4.3.2. Estat Actual. Xarxa de clavegueram.*
- Es considera una entrada de cabal procedent d'aportacions de residuals al pous Gle-1 estimada en 19,6 l/s i una aportació unitària al P28, estimada en 221 l/s i corresponent a la màxima capacitat del col·lector d'arribada (un tub de formigó ø300 mm amb una pendent del 6,97%)
- Les conques grafiades a la figura número 9 generen un cabal de pluvials en base a considerar l'hietograma associat a 10 anys de període de retorn que es mostra a les dades de precipitació i un coeficient d'escolament de 0,6 tal com es recull a la Memòria del PDClav. En el model hidràulic, els paràmetres de generació d'escolament de les conques s'han ajustat de manera que s'obtingui el coeficient d'escolament indicat.
- Els valors dels paràmetres de rugositat adoptats són els indicats a la Memòria del PDClav per a les tipologies de conduccions considerades.

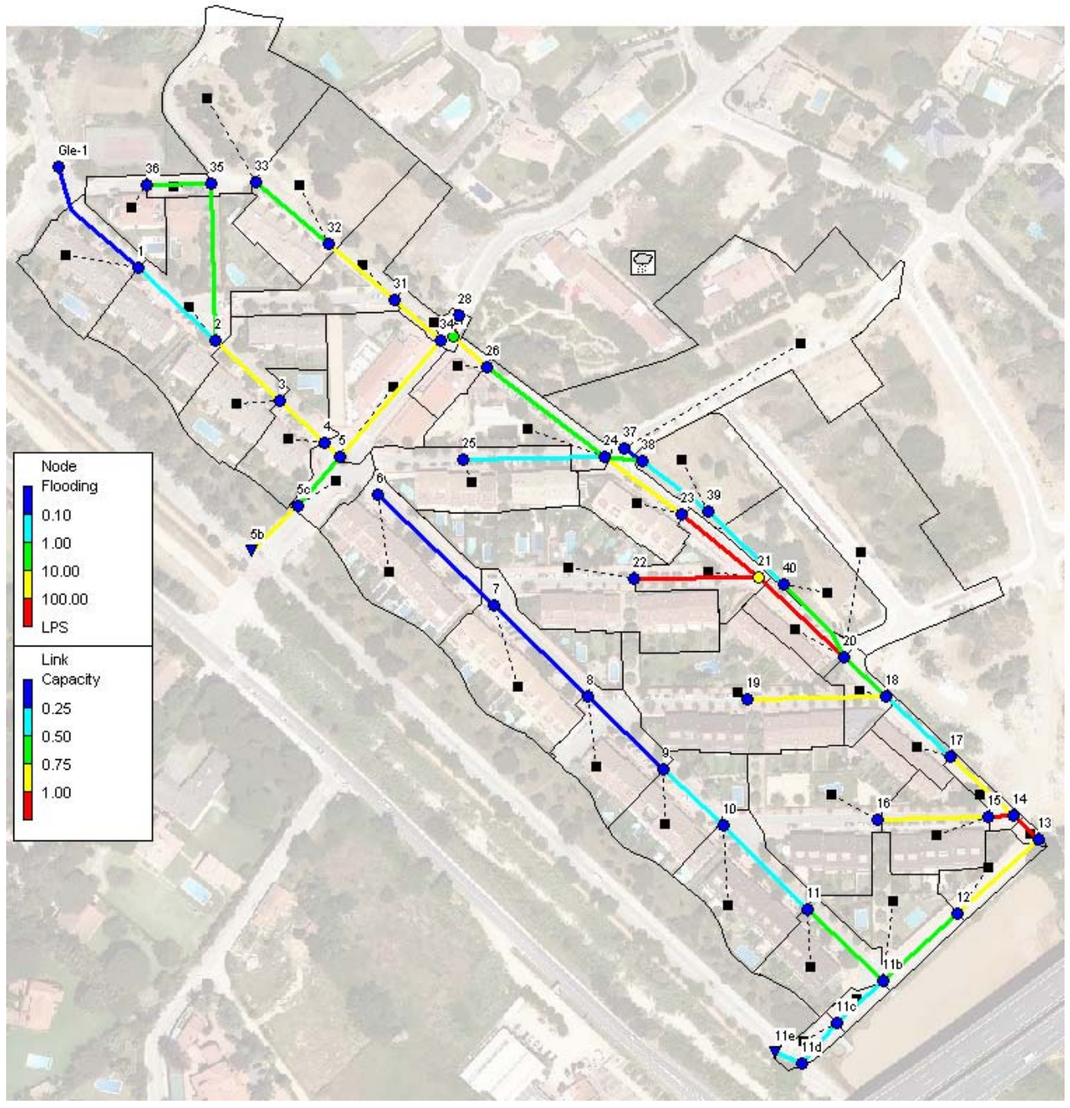
Els resultats obtinguts es mostren a la figura número 9. Es poden destacar els següents aspectes:

- Es detecten sobreeiximents en el pou 21 amb una punta de cabal de 59,2 l/s i l'hidrograma següent:



- Els trams de canonada compresos entre P23-P21, P22-P21, P21-P20, P15-P14 i P14-P13 entren en pressió.

Figura 9. Resultats corresponents a l'estat actual.



Aquests resultats són qualitativament similars als mostrats en la diagnosi de l'estat actual de la xarxa per a un episodi T10 que es realitza en el PDClav, tot i que el desdoblament del col·lector del C/Alzina davant de l'àmbit del sector La Masia disminueix parcialment els trams on la xarxa no presenta capacitat. Els sobreeiximents detectats en l'actualitat es reprodueixen a l'entorn del pou 13 (les canonades treballen en pressió) i no queden reproduïts a la connexió del pou P11e doncs es tracta d'un manca molt localitzada de capacitat en la connexió amb el col·lector de residuals que el model no contempla. Aquest problema es resol mitjançant la disposició d'un sobreeixidor correctament dimensionat al pou P11d.

5. ACTUACIONS PROPOSADES

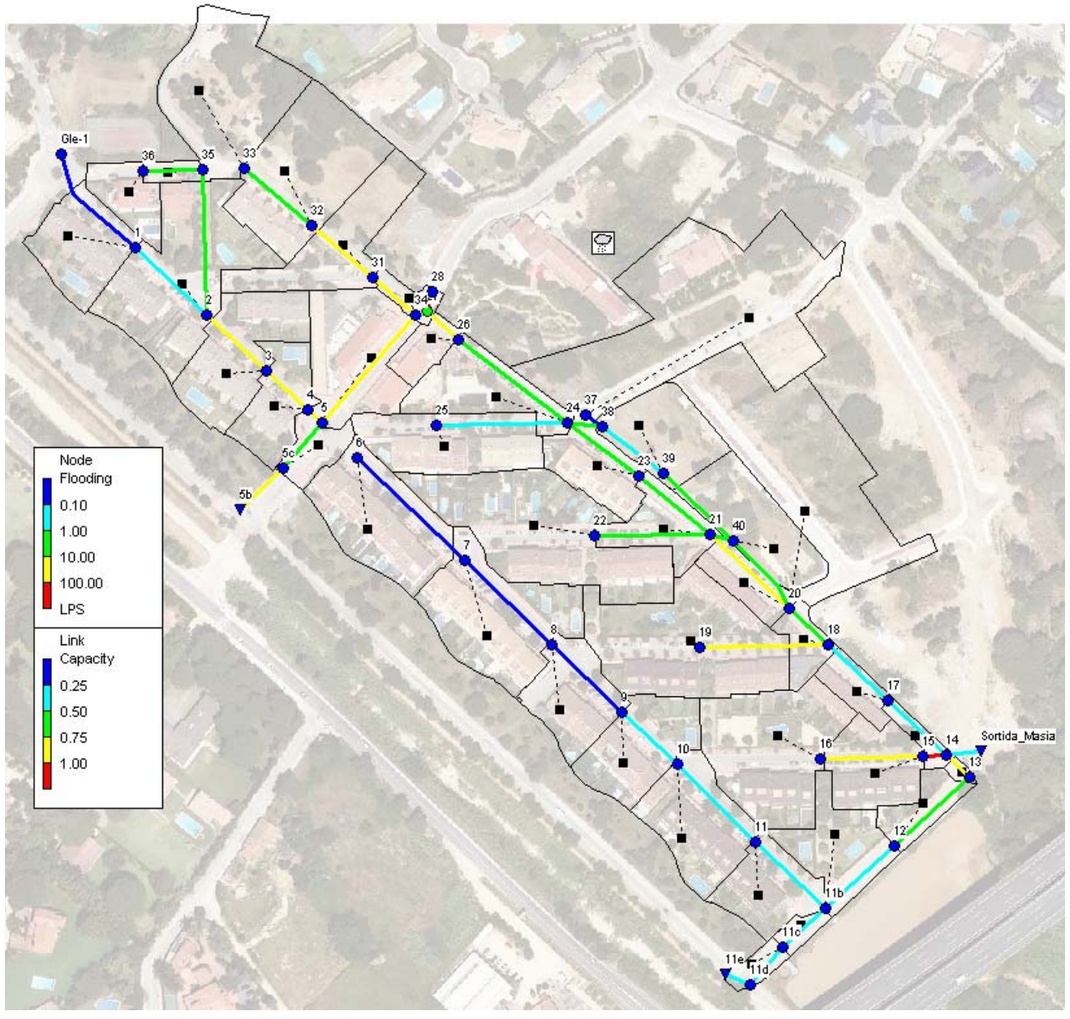
En una primera fase es proposa les següents actuacions:

- Formació d'un sobreeixidor al pou Gle-1, que asseguri que cap a la xarxa del Passeig dels Cedres únicament es deriven aigües residuals, amb un cabal màxim de 19,6 l/s.
- Formació d'un sobreeixidor immediatament aigües avall del pou 14, que permeti alleujar part dels cabals circulants en aquest punt cap a la canalització recentment construïda.
- Formació d'un sobreeixidor al pou 11d, per assegurar la correcta connexió dels cabals de residuals al col·lector que discorre pel Passeig de la Riera i la derivació de les aigües pluvials cap a la Riera de Llavaneres.
- Formació d'un tram de col·lector PEØ400 mm entre els pous 21 i 40, que alleugi cabals dels trams de conducció FORØ300 mm cap al col·lector PEØ630 mm del sector La Masia.

En aquesta fase, es manté l'aportació entrant pel pou P28, de 221 l/s procedent de la conducció del Psg de la Masia funcionant a la seva màxima capacitat.

Els resultats obtinguts es mostren a la figura número 10.

Figura 10. Resultats corresponents a la fase 1 de l'estat projectat



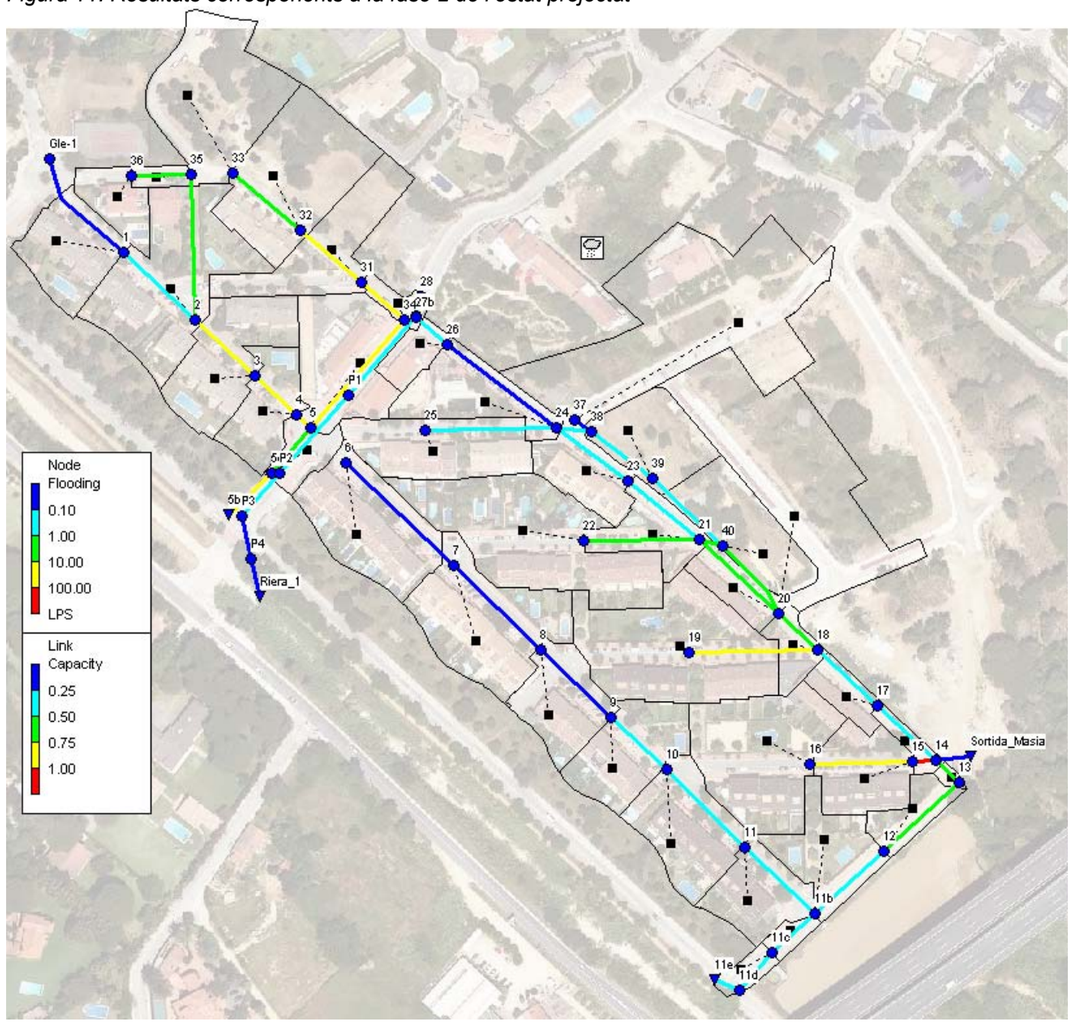
Es pot comprovar que no es produeixen sobreeiximents en els pous i que els trams de canonada treballen en làmina lliure durant un episodi de precipitacions associat a 10 anys de període de retorn, excepte el tram P15-P14 que entra en càrrega degut a les seves cotes. Cal indicar que la major part de les aigües pluvials que poden ser generades a la conca tributària del col·lector del Camí de la Masia no poden ser conduïdes a través de la xarxa doncs el col·lector que discorre pel aquest vial (FORØ300 mm) no presenta capacitat suficient.

En una segona fase es proposa executar la canonada prevista al PDClav per a evacuar correctament la totalitat dels cabals que es generen a la conca tributària del col·lector del Camí de la Masia. Es disposa la xarxa indicada en el punt 4, obtenint-se els següents resultats:

- El comportament de la xarxa és similar al cas de la fase 1, tenint en compte que el nou col·lector del Camí de la Masia també presenta capacitat suficient com per funcionar en règim de làmina lliure.
- El nou col·lector proposat recull la totalitat dels cabals procedents del tram del Camí de la Masia situat aigües amunt de la Urbanització de l'Ametllareda, amb un cabal punta de 2.213 l/s.

Gràficament, els resultats queden recollits a la figura número 11.

Figura 11. Resultats corresponents a la fase 2 de l'estat projectat



APÈNDIX 1. INSPECCIÓ DE LA XARXA DE COL·LECTORS

S'acompanya, en format digital, informe d'inspecció i vídeos dels diferents trams, elaborats per l'empresa Neteges Escobar S.L.

REPARACIONS XARXA EXISTENT

1	TRAM TRENCAT I ESQUERDAT	9	ESCOMESA ENVAEIX TUB
2	TRAM AMB MOLTES ARRELS	10	JUNTA DE GOMA MALMESA
3	TRAM ESQUERDAT I AMB ARRELS	11	JUNTA DE GOMA MALMESA
4	POU PLE DE SEDIMENTS	12	JUNTA DE GOMA MALMESA
5	ACUMULACIÓ SEDIMENTS FORMIGÓ	13	JUNTA DE GOMA MALMESA
6	SEDIMENTS DE MORTER	14	ACUMULACIÓ SEDIMENTS FORMIGÓ
7	TUB ESQUERDAT	15	ACUMULACIÓ SEDIMENTS FORMIGÓ
8	ACUMULACIÓ D'AIGUA I SEDIMENTS	16	TUB ESQUERDAT

SIMBOLOGIA

- TRAMS A REPARAR
- REPARACIONS PUNTUALS
- TRAMS NO INSPECCIONATS

Estat actual
Fitxer: Ametllareda_EA02.inp

```
[TITLE]
;;Project Title/Notes

[OPTIONS]
;;Option             Value
FLOW_UNITS           LPS
INFILTRATION         CURVE_NUMBER
FLOW_ROUTING         DYNWAVE
LINK_OFFSETS         DEPTH
MIN_SLOPE            0
ALLOW_PONDING        NO
SKIP_STEADY_STATE    NO

START_DATE           01/01/2022
START_TIME           00:00:00
REPORT_START_DATE    01/01/2022
REPORT_START_TIME    00:00:00
END_DATE             01/01/2022
END_TIME             04:00:00
SWEEP_START          01/01
SWEEP_END            12/31
DRY_DAYS             0
REPORT_STEP          00:10:00
WET_STEP             00:05:00
DRY_STEP             01:00:00
ROUTING_STEP         0:00:01

INERTIAL_DAMPING     PARTIAL
NORMAL_FLOW_LIMITED  BOTH
FORCE_MAIN_EQUATION  D-W
VARIABLE_STEP        0.75
LENGTHENING_STEP     0
MIN_SURFAREA         1.14
MAX_TRIALS           8
HEAD_TOLERANCE       0.0015
SYS_FLOW_TOL         5
LAT_FLOW_TOL         5
MINIMUM_STEP         0.5
THREADS              1

[EVAPORATION]
;;Data Source    Parameters
;;--------------- ----------------
CONSTANT         0.0
DRY_ONLY         NO

[RAINGAGES]
;;Name           Format    Interval SCF      Source
;;-------------- --------- ------ ------ ----------
Precipit_T10     INTENSITY 0:10     1.0      TIMESERIES Hietograma_T10

[SUBCATCHMENTS]
;;Name           Rain Gage        Outlet           Area     %Imperv  Width    %Slope   CurbLen  SnowPack
;;-------------- ---------------- ---------------- -------- -------- -------- -------- -------- ------
----------
Conca_P33        Precipit_T10     33               0.3668   0        49.2     8.18     0
Conca_P32        Precipit_T10     32               0.3647   0        39.5     10.28    0
Conca_P31        Precipit_T10     31               0.2334   0        32       3.01     0
Conca_P35        Precipit_T10     35               0.0284   0        9.9      3.66     0
Conca_P36        Precipit_T10     36               .0931    0        33.3     5.36     0
Conca_P1         Precipit_T10     1                0.1865   0        44.7     5.52     0
Conca_P2         Precipit_T10     2                0.4189   0        88.4     3.16     0
Conca_P34        Precipit_T10     34               0.0402   0        14.8     6.31     0
Conca_P3         Precipit_T10     3                0.2496   0        70.1     4.21     0
Conca_P4         Precipit_T10     4                0.1482   0        54.1     4.01     0
Conca_P5         Precipit_T10     5                0.2661   0        39.8     1.20     0
Conca_P5c        Precipit_T10     5c               0.0794   0        25.4     0.64     0
Conca_P6         Precipit_T10     6                0.2899   0        40.9     4.72     0
Conca_P7         Precipit_T10     7                0.3393   0        52.6     3.57     0
Conca_P26        Precipit_T10     26               0.0611   0        38.2     0.62     0
Conca_P24        Precipit_T10     24               0.1858   0        27.3     3.9      0
Conca_P25        Precipit_T10     25               0.2401   0        27       3.82     0
Conca_P22        Precipit_T10     22               0.4628   0        79.9     3.02     0
Conca_P23        Precipit_T10     23               0.1383   0        32.8     3.91     0
Conca_P21        Precipit_T10     21               0.1315   0        28.5     3.38     0
Conca_P20        Precipit_T10     20               0.0894   0        18.8     3.4      0
Conca_P19        Precipit_T10     19               0.4367   0        46.3     3.28     0
Conca_P18        Precipit_T10     18               0.0678   0        21.7     2.85     0
Conca_P17        Precipit_T10     17               0.0664   0        19.2     4.34     0
Conca_P16        Precipit_T10     16               0.3601   0        64.6     1.87     0
Conca_P15        Precipit_T10     15               0.1711   0        35.5     2.72     0
Conca_P14        Precipit_T10     14               0.0373   0        8.9      3.11     0
Conca_P13        Precipit_T10     13               0.0109   0        5.5      2.15     0
Conca_P12        Precipit_T10     12               0.0828   0        16.9     0.98     0
Conca_P8         Precipit_T10     8                0.1799   0        36.8     3.68     0
Conca_P9         Precipit_T10     9                0.2046   0        60.2     4.41     0
Conca_P10        Precipit_T10     10               0.2337   0        42.9     4.31     0
Conca_P11        Precipit_T10     11               0.1572   0        32.9     2.93     0
Conca_P11b       Precipit_T10     11b              0.1837   0        40.6     3.11     0
Conca_P11c       Precipit_T10     11c              0.0293   0        10.6     0.47     0
Conca_P11d       Precipit_T10     11c              0.0389   0        16.4     3.08     0
Conca_P37        Precipit_T10     37               0.7482   0        48.9     2.42     0
Conca_P39        Precipit_T10     39               0.1877   0        42.7     9        0
Conca_P40        Precipit_T10     40               0.2177   0        29.2     4.23     0
Conca_P20b       Precipit_T10     20               0.5795   0        77.7     11.64    0

[SUBAREAS]
;;Subcatchment   N-Imperv   N-Perv     S-Imperv   S-Perv     PctZero    RouteTo    PctRouted
;;-------------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ----------
Conca_P33        0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P32        0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P31        0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P35        0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P36        0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P1         0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P2         0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P34        0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P3         0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P4         0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P5         0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P5c        0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P6         0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P7         0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P26        0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P24        0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P25        0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P22        0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P23        0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P21        0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P20        0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P19        0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P18        0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P17        0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P16        0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P15        0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P14        0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P13        0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P12        0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P8         0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P9         0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P10        0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P11        0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P11b       0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P11c       0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P11d       0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P37        0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P39        0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P40        0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P20b       0.015      0.1        2          2          0          OUTLET

[INFILTRATION]
;;Subcatchment   CurveNum             DryTime
;;-------------- ---------- ---------- ----------
Conca_P33        77.75      0.5        7
Conca_P32        74.8       0.5        7
Conca_P31        79.45      0.5        7
Conca_P35        85.3       0.5        7
Conca_P36        85.25      0.5        7
Conca_P1         85.4       0.5        7
```

```
Conca_P2         85.6       0.5        7
Conca_P34        85.2       0.5        7
Conca_P3         85.35      0.5        7
Conca_P4         85.3       0.5        7
Conca_P5         86.35      0.5        7
Conca_P5c        85.85      0.5        7
Conca_P6         85.7       0.5        7
Conca_P7         85.75      0.5        7
Conca_P26        85.45      0.5        7
Conca_P24        85.75      0.5        7
Conca_P25        86         0.5        7
Conca_P22        85.75      0.5        7
Conca_P23        85.45      0.5        7
Conca_P21        85.55      0.5        7
Conca_P20        85.55      0.5        7
Conca_P19        86.15      0.5        7
Conca_P18        85.4       0.5        7
Conca_P17        85.35      0.5        7
Conca_P16        85.9       0.5        7
Conca_P15        85.65      0.5        7
Conca_P14        85.5       0.5        7
Conca_P13        85.25      0.5        7
Conca_P12        86.1       0.5        7
Conca_P8         85.55      0.5        7
Conca_P9         85.35      0.5        7
Conca_P10        85.6       0.5        7
Conca_P11        85.6       0.5        7
Conca_P11b       85.55      0.5        7
Conca_P11c       85.9       0.5        7
Conca_P11d       85.25      0.5        7
Conca_P37        87.15      0.5        7
Conca_P39        85.30      0.5        7
Conca_P40        85.8       0.5        7
Conca_P20b       85.5       0.5        7

[JUNCTIONS]
;;Name          Elevation  MaxDepth   InitDepth  SurDepth   Aponded
;;--------------- ---------- ---------- ---------- ---------- ----------
Gle-1            69.4       0          0          0          0
1                67         2.7        0          0          0
2                65.2       3          0          0          0
3                64.4       2.3        0          0          0
4                63.9       1.7        0          0          0
5                63.4       2.1        0          0          0
5c               62.8       2.5        0          0          0
6                63.3       1.7        0          0          0
7                59.9       1.9        0          0          0
8                58         1.65       0          0          0
9                56.05      1.8        0          0          0
10               54.75      1.6        0          0          0
11               52.1       1.9        0          0          0
11b              50.6       2          0          0          0
12               50.99      1.6        0          0          0
13               51.17      1.9        0          0          0
14               51.6       1.9        0          0          0
15               51.8       1.85       0          0          0
16               53.56      1.4        0          0          0
17               52.8       2          0          0          0
18               54.24      1.79       0          0          0
19               55.8       1.7        0          0          0
20               55.17      1.75       0          0          0
21               57.24      1.3        0          0          0
22               58.6       1.65       0          0          0
23               58.6       1.5        0          0          0
24               59.95      1.8        0          0          0
25               62         2          0          0          0
26               62.8       1.6        0          0          0
27               62.9       1.6        0          0          0
28               64.45      1.25       0          0          0
31               65.01      1.2        0          0          0
32               66.45      1.05       0          0          0
33               67.65      1.25       0          0          0
34               63.7       1.1        0          0          0
35               68.3       0.95       0          0          0
36               67.5       2.8        0          0          0
11c              50.2       1.9        0          0          0
11d              49.8       2.2        0          0          0
37               59.80      2          0          0          0
38               58.98      2.32       0          0          0
39               57.75      2.29       0          0          0
40               56.2       1.85       0          0          0

[OUTFALLS]
;;Name          Elevation  Type       Stage Data       Gated    Route To
;;--------------- ---------- ---------- ---------------- -------- ----------------
11e              49.7       FREE                        NO
5b               62.5       FREE                        NO

[CONDUITS]
;;Name          From Node    To Node    Length     Roughness  InOffset   OutOffset  InitFlow   MaxFlow
;;--------------- ------------ ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ------
Can_Gle1_1       Gle-1        1          58.6       0.015      0          0.1        0          0
Can_1_2          1            2          47.00      0.015      0          0.1        0          0
Can_2_3          2            3          39.30      0.015      0          0          0          0
Can_3_4          3            4          27.59      0.015      0          0          0          0
Can_4_5          4            5           9.48      0.015      0          0          0          0
Can_5_5c         5            5c         28.8       0.015      0          0          0          0
Can_36_35        36           35         28.5       0.015      0          0          0          0
Can_35_2         35           2          69.7       0.015      0          0          0          0
Can_33_32        33           32         42.1       0.015      0          0          0          0
Can_32_31        32           31         38.9       0.015      0          0          0          0
Can_31_34        31           34         27.5       0.015      0          0          0          0
Can_28_27        28           27          9.7       0.015      0          0          0          0
Can_27_26        27           26         20.5       0.015      0          0          0          0
Can_26_24        26           24         65.81      0.015      0          0          0          0
Can_25_24        25           24         63.44      0.015      0          0          0          0
Can_24_23        24           23         43.22      0.015      0          0          0          0
Can_23_21        23           21         43.91      0.015      0          0          0          0
Can_22_21        22           21         55.58      0.015      0          0          0          0
Can_6_7          6            7          71.67      0.015      0          0.2        0          0
Can_21_20        21           20         53.06      0.015      0          0.10       0          0
Can_20_18        20           18         25.24      0.015      0          0          0          0
Can_19_18        19           18         61.79      0.015      0          0          0          0
Can_18_17        18           17         39.27      0.015      0          0          0          0
Can_8_9          8            9          46.75      0.015      0          0.1        0          0
Can_7_8          7            8          58.51      0.015      0          0.05       0          0
Can_9_10         9            10         36.66      0.015      0          0          0          0
Can_10_11        10           11         52.82      0.015      0          0          0          0
Can_17_14        17           14         38.70      0.015      0          0          0          0
Can_16_15        16           15         49.51      0.015      0.05       0          0          0
Can_15_14        15           14         11.14      0.015      0          0          0          0
Can_14_13        14           13         15.35      0.015      0          0          0          0
Can_13_12        13           12         48.68      0.015      0          0          0          0
Can_12_11b       12           11b        45.25      0.015      0          0          0          0
Can_11_11b       11           11b        46.69      0.015      0          0          0          0
Can_11b_11c      11b          11c        27.65      0.015      0          0          0          0
Can_11c_11d      11c          11d        23.68      0.015      0          0          0          0
Can_11d_11e      11d          11e        13.12      0.015      0          0          0          0
Can_5c_5b        5c           5b         28.7       0.015      0          0          0          0
Can_34_5         34           5          69.10      0.015      0          0          0          0
Can_37_38        37           38          9.75      0.01       0          0          0          0
Can_38_39        38           39         37.23      0.01       0          0          0          0
Can_39_40        39           40         47.17      0.01       0          0          0          0
Can_40_20        40           20         42.94      0.01       0          0          0          0
42               24           38         16.79      0.01       0          0          0          0

[XSECTIONS]
;;Link          Shape        Geom1           Geom2      Geom3      Geom4      Barrels    Culvert
;;--------------- ------------ ---------------- ---------- ---------- ---------- ---------- ----------
Can_Gle1_1       CIRCULAR     0.4             0          0          0          1
Can_1_2          CIRCULAR     0.4             0          0          0          1
Can_2_3          CIRCULAR     0.4             0          0          0          1
Can_3_4          CIRCULAR     0.4             0          0          0          1
Can_4_5          CIRCULAR     0.4             0          0          0          1
Can_5_5c         CIRCULAR     0.6             0          0          0          1
Can_36_35        CIRCULAR     0.6             0          0          0          1
Can_35_2         CIRCULAR     0.30            0          0          0          1
Can_33_32        CIRCULAR     0.3             0          0          0          1
Can_32_31        CIRCULAR     0.3             0          0          0          1
Can_31_34        CIRCULAR     0.3             0          0          0          1
Can_28_27        CIRCULAR     0.3             0          0          0          1
Can_27_26        CIRCULAR     0.3             0          0          0          1
Can_26_24        CIRCULAR     0.4             0          0          0          1
Can_25_24        CIRCULAR     0.3             0          0          0          1
```

```
Can_24_23        CIRCULAR     0.3              0         0         0         1
Can_23_21        CIRCULAR     0.3              0         0         0         1
Can_22_21        CIRCULAR     0.3              0         0         0         1
Can_6_7          CIRCULAR     0.4              0         0         0         1
Can_21_20        CIRCULAR     0.3              0         0         0         1
Can_20_18        CIRCULAR     0.6              0         0         0         1
Can_19_18        CIRCULAR     0.3              0         0         0         1
Can_18_17        CIRCULAR     0.8              0         0         0         1
Can_8_9          CIRCULAR     0.6              0         0         0         1
Can_7_8          CIRCULAR     0.6              0         0         0         1
Can_9_10         CIRCULAR     0.6              0         0         0         1
Can_10_11        CIRCULAR     0.6              0         0         0         1
Can_17_14        CIRCULAR     0.8              0         0         0         1
Can_16_15        CIRCULAR     0.3              0         0         0         1
Can_15_14        CIRCULAR     0.3              0         0         0         1
Can_14_13        CIRCULAR     0.6              0         0         0         1
Can_13_12        CIRCULAR     0.8              0         0         0         1
Can_12_11b       CIRCULAR     0.8              0         0         0         1
Can_11_11b       CIRCULAR     0.6              0         0         0         1
Can_11b_11c      RECT_OPEN    1.2              1         0         0         1
Can_11c_11d      RECT_OPEN    1.2              1         0         0         1
Can_11d_11e      RECT_OPEN    1.2              1         0         0         1
Can_5c_5b        CIRCULAR     0.6              0         0         0         1
Can_34_5         CIRCULAR     .4               0         0         0         1
Can_37_38        CIRCULAR     0.535            0         0         0         1
Can_38_39        CIRCULAR     0.535            0         0         0         1
Can_39_40        CIRCULAR     0.535            0         0         0         1
Can_40_20        CIRCULAR     0.535            0         0         0         1
42               CIRCULAR     .343             0         0         0         1

[INFLOWS]
;;Node           Constituent      Time Series      Type     Mfactor  Sfactor  Baseline Pattern
;;-------------- ---------------- ---------------- -------- -------- -------- -------- --------
Gle-1            FLOW             ""               FLOW     1.0      1.0      19.6
28               FLOW             ""               FLOW     1.0      1.0      221

[TIMESERIES]
;;Name           Date       Time       Value
;;-------------- ---------- ---------- ----------
;Intensitats de precipitació per a T=10 anys
Hietograma_T10   01/01/2022 00:00      0
Hietograma_T10              00:10      9.6
Hietograma_T10              00:20      10.8
Hietograma_T10              00:30      12
Hietograma_T10              00:40      14.4
Hietograma_T10              00:50      17.4
Hietograma_T10              01:00      21.6
Hietograma_T10              01:10      30
Hietograma_T10              01:20      53.4
Hietograma_T10              01:30      135
Hietograma_T10              01:40      37.8
Hietograma_T10              01:50      25.2
Hietograma_T10              02:00      19.2
Hietograma_T10              02:10      15.6
Hietograma_T10              02:20      13.2
Hietograma_T10              02:30      11.4
Hietograma_T10              02:40      10.2
Hietograma_T10              02:50      9
Hietograma_T10              03:00      8.4
;
Resid_Gle1       1/1/2022   0:00       14.5
Resid_Gle1                  0:10       14.5
Resid_Gle1                  0:20       14.5
Resid_Gle1                  0:30       14.5
Resid_Gle1                  0:40       14.5
Resid_Gle1                  0:50       14.5
Resid_Gle1                  1:00       14.5
Resid_Gle1                  1:10       14.5
Resid_Gle1                  1:20       14.5
Resid_Gle1                  1:30       14.5
Resid_Gle1                  1:40       14.5
Resid_Gle1                  1:50       14.5
Resid_Gle1                  2:00       14.5
Resid_Gle1                  2:10       14.5
Resid_Gle1                  2:20       14.5
Resid_Gle1                  2:30       14.5
Resid_Gle1                  2:40       14.5
Resid_Gle1                  2:50       14.5
Resid_Gle1                  3:00       14.5
;
Resid_P28        1/1/2022   0:00       29.9
Resid_P28                   0:10       29.9
Resid_P28                   0:20       29.9
Resid_P28                   0:30       29.9
Resid_P28                   0:40       29.9
Resid_P28                   0:50       29.9
Resid_P28                   1:00       29.9
Resid_P28                   1:10       29.9
Resid_P28                   1:20       29.9
Resid_P28                   1:30       29.9
Resid_P28                   1:40       29.9
Resid_P28                   1:50       29.9
Resid_P28                   2:00       29.9
Resid_P28                   2:10       29.9
Resid_P28                   2:20       29.9
Resid_P28                   2:30       29.9
Resid_P28                   2:40       29.9
Resid_P28                   2:50       29.9
Resid_P28                   3:00       29.9

[REPORT]
;;Reporting Options
INPUT      NO
CONTROLS   NO
SUBCATCHMENTS ALL
NODES ALL
LINKS ALL

[TAGS]

[MAP]
DIMENSIONS 457136.750 4601456.500 458205.750 4601965.500
Units      Meters

[COORDINATES]
;;Node           X-Coord            Y-Coord
;;-------------- ------------------ ------------------
Gle-1            457384.218         4601903.148
1                457419.900         4601858.060
2                457454.000         4601825.720
3                457482.570         4601798.730
4                457502.720         4601779.880
5                457509.654         4601773.418
5c               457490.800         4601751.680
6                457526.814         4601756.446
7                457578.700         4601707.000
8                457620.700         4601666.260
9                457654.450         4601633.910
10               457681.230         4601608.870
11               457718.730         4601571.670
11b              457752.380         4601539.310
12               457785.800         4601569.820
13               457821.780         4601602.610
14               457810.720         4601613.260
15               457799.600         4601612.550
16               457750.100         4601611.390
17               457782.380         4601639.610
18               457753.782         4601666.522
19               457692.010         4601665.020
20               457735.400         4601683.820
21               457696.600         4601720.010
22               457641.020         4601719.300
23               457662.680         4601747.890
24               457628.040         4601773.740
25               457564.620         4601772.300
26               457575.540         4601813.420
27               457560.400         4601827.185
28               457563.220         4601836.490
31               457534.030         4601843.480
32               457504.630         4601869.000
33               457472.500         4601896.160
34               457554.930         4601825.620
35               457452.020         4601895.370
36               457423.525         4601894.842
```

```
11c             457731.820        4601520.820
11d             457716.370        4601502.870
37              457636.546        4601777.287
38              457644.739        4601772.004
39              457674.297        4601749.364
40              457708.134        4601716.508
11e             457704.130        4601507.600
5b              457470.340        4601731.600

[VERTICES]
;;Link          X-Coord           Y-Coord
;;--------------  ----------------- -----------------
Can_Gle1_1      457389.845        4601883.747
Can_40_20       457730.285        4601693.844

[Polygons]
;;Subcatchment  X-Coord           Y-Coord
;;--------------  ----------------- -----------------
Conca_P33       457505.250        4601939.540
Conca_P33       457502.550        4601941.250
Conca_P33       457496.720        4601944.770
Conca_P33       457490.500        4601948.340
Conca_P33       457485.060        4601951.340
Conca_P33       457480.430        4601953.790
Conca_P33       457477.590        4601955.230
Conca_P33       457480.870        4601961.580
Conca_P33       457484.360        4601969.390
Conca_P33       457471.418        4601970.832
Conca_P33       457454.490        4601975.260
Conca_P33       457449.910        4601973.880
Conca_P33       457449.380        4601968.070
Conca_P33       457448.790        4601964.720
Conca_P33       457448.210        4601962.560
Conca_P33       457447.260        4601960.120
Conca_P33       457446.160        4601958.150
Conca_P33       457445.100        4601956.690
Conca_P33       457443.470        4601954.820
Conca_P33       457441.600        4601952.830
Conca_P33       457438.310        4601949.440
Conca_P33       457437.040        4601948.020
Conca_P33       457436.010        4601946.790
Conca_P33       457434.840        4601945.250
Conca_P33       457434.200        4601944.310
Conca_P33       457433.370        4601942.980
Conca_P33       457432.420        4601941.160
Conca_P33       457431.760        4601939.690
Conca_P33       457431.200        4601938.180
Conca_P33       457430.740        4601936.630
Conca_P33       457430.460        4601935.580
Conca_P33       457430.250        4601934.550
Conca_P33       457430.100        4601933.560
Conca_P33       457430.030        4601932.870
Conca_P33       457429.980        4601931.950
Conca_P33       457430.010        4601930.820
Conca_P33       457430.140        4601929.620
Conca_P33       457430.430        4601928.320
Conca_P33       457430.860        4601927.040
Conca_P33       457431.600        4601925.420
Conca_P33       457432.130        4601924.470
Conca_P33       457432.940        4601923.200
Conca_P33       457433.940        4601921.760
Conca_P33       457435.080        4601920.210
Conca_P33       457436.490        4601918.370
Conca_P33       457441.860        4601912.010
Conca_P33       457450.525        4601901.489
Conca_P33       457450.677        4601900.844
Conca_P33       457450.492        4601900.269
Conca_P33       457450.030        4601900.090
Conca_P33       457452.020        4601895.370
Conca_P33       457452.171        4601890.044
Conca_P33       457456.040        4601890.130
Conca_P33       457456.020        4601891.050
Conca_P33       457470.640        4601891.430
Conca_P33       457470.598        4601893.712
Conca_P33       457472.657        4601898.052
Conca_P33       457472.620        4601898.730
Conca_P32       457545.157        4601906.063
Conca_P32       457530.560        4601918.690
Conca_P32       457512.380        4601934.370
Conca_P32       457512.570        4601934.520
Conca_P32       457510.466        4601936.013
Conca_P32       457505.250        4601939.540
Conca_P32       457472.620        4601898.730
Conca_P32       457472.657        4601898.052
Conca_P32       457470.598        4601893.712
Conca_P32       457470.640        4601891.430
Conca_P32       457472.150        4601890.870
Conca_P32       457473.154        4601890.049
Conca_P32       457461.680        4601878.040
Conca_P32       457471.860        4601868.200
Conca_P32       457472.690        4601869.070
Conca_P32       457492.786        4601850.015
Conca_P32       457493.600        4601850.880
Conca_P32       457505.480        4601863.600
Conca_P31       457529.470        4601856.210
Conca_P31       457541.590        4601871.380
Conca_P31       457559.770        4601893.950
Conca_P31       457555.610        4601897.740
Conca_P31       457555.300        4601897.370
Conca_P31       457545.157        4601906.063
Conca_P31       457505.480        4601863.600
Conca_P31       457493.600        4601850.880
Conca_P31       457492.786        4601850.015
Conca_P31       457490.954        4601848.054
Conca_P31       457461.227        4601847.313
Conca_P31       457461.156        4601836.447
Conca_P31       457503.680        4601837.500
Conca_P31       457511.118        4601837.636
Conca_P31       457535.540        4601838.380
Conca_P31       457536.924        4601840.050
Conca_P31       457533.525        4601842.868
Conca_P31       457538.431        4601848.810
Conca_P35       457452.020        4601895.370
Conca_P35       457450.030        4601900.090
Conca_P35       457426.640        4601899.330
Conca_P35       457423.395        4601899.234
Conca_P35       457423.525        4601894.842
Conca_P35       457423.693        4601889.151
Conca_P35       457431.330        4601889.370
Conca_P35       457452.171        4601890.044
Conca_P36       457423.525        4601894.842
Conca_P36       457423.395        4601899.234
Conca_P36       457405.980        4601898.740
Conca_P36       457396.290        4601898.830
Conca_P36       457395.750        4601888.440
Conca_P36       457395.880        4601886.640
Conca_P36       457423.539        4601862.119
Conca_P36       457431.930        4601854.680
Conca_P36       457431.940        4601872.460
Conca_P36       457431.330        4601889.370
Conca_P36       457423.693        4601889.151
Conca_P1        457414.470        4601851.890
Conca_P1        457423.539        4601862.119
Conca_P1        457395.880        4601886.640
Conca_P1        457395.750        4601888.440
Conca_P1        457395.875        4601890.837
Conca_P1        457395.170        4601890.720
Conca_P1        457394.450        4601890.400
Conca_P1        457394.000        4601889.990
Conca_P1        457383.900        4601881.470
Conca_P1        457383.510        4601879.100
Conca_P1        457380.740        4601879.230
Conca_P1        457380.290        4601878.350
Conca_P1        457371.670        4601865.190
Conca_P1        457370.430        4601863.860
Conca_P1        457367.430        4601863.590
Conca_P1        457365.080        4601860.520
Conca_P1        457372.170        4601852.900
Conca_P1        457377.350        4601846.310
Conca_P1        457379.030        4601843.760
Conca_P1        457380.830        4601840.110
Conca_P1        457383.060        4601837.350
Conca_P1        457386.610        4601833.880
Conca_P1        457395.420        4601826.200
```

Conca_P1	457396.370	4601827.640
Conca_P2	457461.227	4601847.313
Conca_P2	457490.954	4601848.054
Conca_P2	457492.786	4601850.015
Conca_P2	457472.690	4601869.070
Conca_P2	457471.860	4601868.200
Conca_P2	457461.680	4601878.040
Conca_P2	457473.154	4601890.049
Conca_P2	457472.150	4601890.870
Conca_P2	457470.640	4601891.430
Conca_P2	457456.020	4601891.050
Conca_P2	457456.040	4601890.130
Conca_P2	457452.171	4601890.044
Conca_P2	457431.330	4601889.370
Conca_P2	457431.940	4601872.460
Conca_P2	457431.930	4601854.680
Conca_P2	457423.539	4601862.119
Conca_P2	457414.470	4601851.890
Conca_P2	457396.370	4601827.640
Conca_P2	457399.020	4601826.210
Conca_P2	457402.520	4601824.670
Conca_P2	457409.010	4601821.420
Conca_P2	457411.460	4601819.890
Conca_P2	457414.400	4601817.290
Conca_P2	457421.050	4601811.960
Conca_P2	457423.810	4601808.980
Conca_P2	457427.240	4601805.910
Conca_P2	457430.410	4601802.470
Conca_P2	457432.960	4601799.270
Conca_P2	457434.800	4601796.710
Conca_P2	457437.200	4601791.900
Conca_P2	457440.130	4601795.950
Conca_P2	457446.430	4601804.390
Conca_P2	457454.370	4601814.400
Conca_P2	457455.403	4601815.794
Conca_P2	457452.372	4601818.651
Conca_P2	457461.100	4601827.930
Conca_P34	457548.530	4601840.470
Conca_P34	457538.431	4601848.810
Conca_P34	457533.525	4601842.868
Conca_P34	457536.924	4601840.050
Conca_P34	457535.540	4601838.380
Conca_P34	457536.410	4601838.250
Conca_P34	457538.240	4601837.010
Conca_P34	457548.100	4601828.980
Conca_P34	457548.590	4601828.150
Conca_P34	457548.780	4601827.200
Conca_P34	457558.240	4601821.110
Conca_P34	457559.330	4601821.040
Conca_P34	457560.040	4601820.830
Conca_P34	457560.840	4601820.410
Conca_P34	457564.490	4601827.270
Conca_P34	457568.592	4601835.496
Conca_P34	457559.622	4601840.199
Conca_P34	457559.050	4601839.030
Conca_P34	457557.920	4601837.460
Conca_P34	457556.960	4601836.710
Conca_P34	457555.760	4601836.180
Conca_P34	457554.760	4601836.250
Conca_P34	457553.410	4601836.630
Conca_P3	457478.299	4601794.202
Conca_P3	457482.570	4601798.730
Conca_P3	457487.101	4601803.534
Conca_P3	457476.757	4601813.289
Conca_P3	457478.080	4601813.250
Conca_P3	457504.320	4601812.480
Conca_P3	457503.680	4601837.500
Conca_P3	457461.156	4601836.447
Conca_P3	457461.100	4601827.930
Conca_P3	457452.372	4601818.651
Conca_P3	457455.403	4601815.794
Conca_P3	457454.370	4601814.400
Conca_P3	457446.430	4601804.390
Conca_P3	457440.130	4601795.950
Conca_P3	457437.200	4601791.900
Conca_P3	457438.140	4601789.540
Conca_P3	457439.040	4601787.520
Conca_P3	457440.790	4601784.750
Conca_P3	457442.710	4601782.630
Conca_P3	457455.970	4601770.630
Conca_P3	457457.060	4601771.850
Conca_P3	457461.910	4601768.200
Conca_P3	457462.599	4601767.849
Conca_P3	457463.680	4601769.590
Conca_P3	457471.910	4601779.380
Conca_P3	457479.490	4601789.650
Conca_P3	457480.940	4601791.700
Conca_P4	457496.650	4601776.900
Conca_P4	457507.980	4601783.100
Conca_P4	457510.250	4601783.770
Conca_P4	457504.990	4601786.850
Conca_P4	457504.320	4601812.480
Conca_P4	457478.080	4601813.250
Conca_P4	457476.757	4601813.289
Conca_P4	457487.101	4601803.534
Conca_P4	457482.570	4601798.730
Conca_P4	457478.299	4601794.202
Conca_P4	457480.940	4601791.700
Conca_P4	457479.490	4601789.650
Conca_P4	457471.910	4601779.380
Conca_P4	457463.680	4601769.590
Conca_P4	457462.600	4601767.850
Conca_P4	457467.640	4601765.280
Conca_P4	457474.990	4601760.620
Conca_P4	457485.850	4601750.390
Conca_P4	457495.170	4601761.710
Conca_P4	457497.880	4601765.480
Conca_P4	457497.420	4601767.030
Conca_P4	457496.880	4601769.750
Conca_P4	457496.730	4601772.410
Conca_P5	457540.736	4601801.555
Conca_P5	457556.440	4601820.560
Conca_P5	457557.520	4601820.990
Conca_P5	457558.240	4601821.110
Conca_P5	457548.780	4601827.200
Conca_P5	457548.590	4601828.150
Conca_P5	457548.100	4601828.980
Conca_P5	457538.240	4601837.010
Conca_P5	457536.410	4601838.250
Conca_P5	457535.540	4601838.380
Conca_P5	457511.118	4601837.636
Conca_P5	457503.680	4601837.500
Conca_P5	457504.320	4601812.480
Conca_P5	457504.990	4601786.850
Conca_P5	457510.250	4601783.770
Conca_P5	457511.050	4601771.320
Conca_P5	457518.346	4601770.306
Conca_P5	457523.334	4601776.347
Conca_P5	457524.930	4601778.280
Conca_P5	457534.460	4601778.470
Conca_P5	457539.820	4601777.580
Conca_P5	457547.450	4601777.710
Conca_P5	457547.630	4601783.240
Conca_P5	457553.802	4601790.565
Conca_P5c	457524.759	4601765.139
Conca_P5c	457525.590	4601768.610
Conca_P5c	457523.334	4601776.347
Conca_P5c	457518.346	4601770.306
Conca_P5c	457511.050	4601771.320
Conca_P5c	457510.250	4601783.770
Conca_P5c	457507.980	4601783.100
Conca_P5c	457496.650	4601776.900
Conca_P5c	457496.730	4601772.410
Conca_P5c	457496.880	4601769.750
Conca_P5c	457497.420	4601767.030
Conca_P5c	457497.880	4601765.480
Conca_P5c	457495.170	4601761.710
Conca_P5c	457486.971	4601751.751
Conca_P5c	457500.260	4601740.810
Conca_P5c	457503.250	4601744.410
Conca_P5c	457509.370	4601751.770
Conca_P5c	457511.733	4601752.737
Conca_P5c	457513.600	4601752.160
Conca_P5c	457515.720	4601754.350

Conca_P5c	457515.860	4601754.210
Conca_P5c	457517.800	4601756.220
Conca_P6	457559.110	4601734.980
Conca_P6	457552.080	4601741.645
Conca_P6	457530.490	4601762.120
Conca_P6	457529.100	4601766.100
Conca_P6	457525.590	4601768.610
Conca_P6	457524.759	4601765.139
Conca_P6	457517.800	4601756.220
Conca_P6	457515.860	4601754.210
Conca_P6	457515.720	4601754.350
Conca_P6	457513.600	4601752.160
Conca_P6	457511.733	4601752.737
Conca_P6	457509.370	4601751.770
Conca_P6	457503.250	4601744.410
Conca_P6	457500.260	4601740.810
Conca_P6	457502.050	4601738.780
Conca_P6	457503.980	4601736.480
Conca_P6	457505.480	4601734.620
Conca_P6	457506.750	4601733.000
Conca_P6	457508.550	4601730.570
Conca_P6	457510.030	4601728.420
Conca_P6	457511.200	4601726.570
Conca_P6	457512.880	4601723.670
Conca_P6	457513.540	4601722.430
Conca_P6	457515.660	4601718.360
Conca_P6	457517.050	4601715.840
Conca_P6	457519.010	4601712.870
Conca_P6	457520.660	4601711.000
Conca_P6	457521.170	4601710.520
Conca_P6	457523.800	4601708.440
Conca_P6	457525.480	4601707.320
Conca_P6	457526.748	4601706.558
Conca_P6	457529.220	4601705.270
Conca_P6	457531.940	4601703.980
Conca_P6	457533.570	4601703.210
Conca_P6	457536.740	4601701.630
Conca_P6	457539.260	4601700.320
Conca_P6	457541.130	4601699.310
Conca_P6	457542.670	4601698.440
Conca_P6	457544.320	4601697.420
Conca_P6	457545.479	4601696.619
Conca_P6	457547.250	4601695.240
Conca_P6	457549.420	4601693.250
Conca_P6	457550.220	4601692.420
Conca_P6	457551.760	4601690.680
Conca_P6	457553.400	4601688.900
Conca_P6	457566.660	4601703.710
Conca_P6	457568.420	4601703.460
Conca_P6	457570.630	4601705.760
Conca_P6	457572.757	4601707.919
Conca_P6	457573.160	4601723.537
Conca_P6	457570.720	4601724.450
Conca_P6	457569.410	4601725.200
Conca_P7	457623.984	4601672.470
Conca_P7	457626.750	4601669.780
Conca_P7	457627.660	4601669.800
Conca_P7	457636.100	4601669.940
Conca_P7	457635.657	4601695.090
Conca_P7	457628.710	4601694.910
Conca_P7	457628.690	4601695.780
Conca_P7	457614.630	4601695.660
Conca_P7	457614.620	4601696.570
Conca_P7	457598.976	4601696.393
Conca_P7	457589.560	4601705.400
Conca_P7	457588.010	4601712.500
Conca_P7	457580.320	4601723.440
Conca_P7	457574.100	4601723.320
Conca_P7	457573.160	4601723.537
Conca_P7	457572.757	4601707.919
Conca_P7	457570.630	4601705.760
Conca_P7	457568.420	4601703.460
Conca_P7	457566.660	4601703.710
Conca_P7	457553.400	4601688.900
Conca_P7	457555.180	4601687.530
Conca_P7	457556.820	4601686.070
Conca_P7	457557.970	4601684.900
Conca_P7	457559.030	4601683.680
Conca_P7	457560.540	4601681.640
Conca_P7	457562.000	4601679.350
Conca_P7	457562.910	4601677.800
Conca_P7	457564.560	4601674.810
Conca_P7	457566.270	4601671.630
Conca_P7	457568.230	4601668.100
Conca_P7	457569.930	4601665.200
Conca_P7	457570.550	4601664.230
Conca_P7	457571.310	4601663.100
Conca_P7	457572.420	4601661.630
Conca_P7	457573.420	4601660.510
Conca_P7	457574.160	4601659.810
Conca_P7	457575.570	4601658.690
Conca_P7	457577.170	4601657.640
Conca_P7	457580.020	4601655.940
Conca_P7	457582.460	4601654.480
Conca_P7	457584.280	4601653.420
Conca_P7	457585.915	4601652.575
Conca_P7	457587.990	4601651.650
Conca_P7	457589.930	4601650.810
Conca_P7	457591.600	4601650.020
Conca_P7	457592.710	4601649.420
Conca_P7	457593.930	4601648.660
Conca_P7	457594.999	4601647.871
Conca_P7	457596.250	4601646.880
Conca_P7	457597.270	4601645.980
Conca_P7	457598.214	4601645.124
Conca_P7	457599.280	4601644.140
Conca_P7	457601.220	4601642.390
Conca_P7	457603.350	4601640.490
Conca_P7	457605.310	4601638.690
Conca_P7	457606.380	4601639.670
Conca_P7	457603.880	4601641.750
Conca_P7	457608.120	4601646.270
Conca_P7	457608.250	4601646.150
Conca_P7	457617.610	4601656.180
Conca_P7	457619.427	4601658.306
Conca_P7	457614.758	4601662.850
Conca_P26	457563.340	4601801.890
Conca_P26	457566.972	4601801.980
Conca_P26	457566.960	4601803.780
Conca_P26	457577.361	4601817.582
Conca_P26	457576.090	4601818.540
Conca_P26	457572.360	4601821.340
Conca_P26	457564.490	4601827.270
Conca_P26	457560.840	4601820.410
Conca_P26	457560.040	4601820.830
Conca_P26	457559.330	4601821.040
Conca_P26	457558.240	4601821.110
Conca_P26	457557.520	4601820.990
Conca_P26	457556.440	4601820.560
Conca_P26	457540.736	4601801.555
Conca_P26	457553.802	4601790.565
Conca_P24	457602.310	4601798.780
Conca_P24	457577.361	4601817.582
Conca_P24	457566.960	4601803.780
Conca_P24	457566.972	4601801.980
Conca_P24	457563.340	4601801.890
Conca_P24	457553.802	4601790.565
Conca_P24	457547.630	4601783.240
Conca_P24	457547.450	4601777.710
Conca_P24	457565.218	4601778.011
Conca_P24	457613.080	4601778.830
Conca_P24	457613.272	4601767.511
Conca_P24	457615.580	4601767.551
Conca_P24	457627.950	4601767.760
Conca_P24	457632.550	4601779.501
Conca_P24	457630.869	4601780.668
Conca_P24	457629.498	4601780.082
Conca_P24	457626.576	4601780.466
Conca_P24	457607.350	4601794.860
Conca_P25	457616.340	4601766.510
Conca_P25	457615.580	4601766.490
Conca_P25	457615.580	4601767.551
Conca_P25	457613.272	4601767.511
Conca_P25	457613.080	4601778.830

Conca_P25	457565.218	4601778.011
Conca_P25	457547.450	4601777.710
Conca_P25	457539.820	4601777.580
Conca_P25	457534.460	4601778.470
Conca_P25	457524.930	4601778.280
Conca_P25	457523.334	4601776.347
Conca_P25	457525.590	4601768.610
Conca_P25	457529.100	4601766.100
Conca_P25	457530.490	4601762.120
Conca_P25	457543.394	4601749.882
Conca_P25	457551.790	4601750.050
Conca_P25	457551.820	4601749.370
Conca_P25	457558.860	4601749.370
Conca_P25	457558.880	4601748.400
Conca_P25	457566.010	4601748.540
Conca_P25	457579.970	4601748.620
Conca_P25	457587.700	4601750.060
Conca_P25	457601.740	4601750.150
Conca_P25	457601.720	4601751.260
Conca_P25	457616.580	4601751.430
Conca_P22	457641.470	4601724.580
Conca_P22	457656.800	4601725.190
Conca_P22	457644.770	4601734.130
Conca_P22	457644.490	4601733.770
Conca_P22	457633.400	4601742.100
Conca_P22	457632.710	4601741.210
Conca_P22	457621.630	4601749.580
Conca_P22	457616.580	4601751.430
Conca_P22	457601.720	4601751.260
Conca_P22	457601.740	4601750.150
Conca_P22	457587.700	4601750.060
Conca_P22	457579.970	4601748.620
Conca_P22	457566.010	4601748.540
Conca_P22	457558.880	4601748.400
Conca_P22	457558.860	4601749.370
Conca_P22	457551.820	4601749.370
Conca_P22	457551.790	4601750.050
Conca_P22	457543.394	4601749.882
Conca_P22	457552.080	4601741.645
Conca_P22	457559.110	4601734.980
Conca_P22	457569.410	4601725.200
Conca_P22	457570.720	4601724.450
Conca_P22	457573.160	4601723.537
Conca_P22	457574.100	4601723.320
Conca_P22	457580.320	4601723.440
Conca_P22	457588.010	4601712.500
Conca_P22	457589.560	4601705.400
Conca_P22	457598.976	4601696.393
Conca_P22	457614.620	4601696.570
Conca_P22	457614.630	4601695.660
Conca_P22	457628.690	4601695.780
Conca_P22	457628.710	4601694.910
Conca_P22	457635.657	4601695.090
Conca_P22	457643.803	4601695.301
Conca_P22	457643.952	4601686.056
Conca_P22	457679.500	4601686.630
Conca_P22	457679.140	4601696.170
Conca_P22	457678.840	4601712.320
Conca_P22	457678.770	4601712.320
Conca_P22	457678.660	4601714.148
Conca_P22	457671.750	4601714.020
Conca_P22	457643.620	4601713.510
Conca_P22	457641.672	4601713.475
Conca_P23	457658.280	4601756.830
Conca_P23	457647.360	4601765.140
Conca_P23	457642.403	4601768.819
Conca_P23	457641.523	4601771.138
Conca_P23	457641.479	4601773.300
Conca_P23	457632.550	4601779.501
Conca_P23	457627.950	4601767.760
Conca_P23	457615.580	4601767.550
Conca_P23	457615.580	4601766.490
Conca_P23	457616.340	4601766.510
Conca_P23	457616.580	4601751.430
Conca_P23	457621.630	4601749.580
Conca_P23	457632.710	4601741.210
Conca_P23	457633.400	4601742.100
Conca_P23	457644.490	4601733.770
Conca_P23	457644.770	4601734.130
Conca_P23	457656.800	4601725.190
Conca_P23	457664.160	4601734.310
Conca_P23	457663.310	4601734.940
Conca_P23	457666.400	4601738.920
Conca_P23	457660.700	4601743.160
Conca_P23	457666.553	4601750.565
Conca_P23	457662.350	4601753.890
Conca_P21	457691.089	4601730.598
Conca_P21	457682.006	4601738.349
Conca_P21	457667.713	4601749.648
Conca_P21	457666.553	4601750.565
Conca_P21	457660.700	4601743.160
Conca_P21	457666.400	4601738.920
Conca_P21	457663.310	4601734.940
Conca_P21	457664.160	4601734.310
Conca_P21	457656.800	4601725.190
Conca_P21	457641.470	4601724.580
Conca_P21	457641.672	4601713.475
Conca_P21	457643.620	4601713.510
Conca_P21	457671.750	4601714.020
Conca_P21	457678.660	4601714.148
Conca_P21	457678.770	4601712.320
Conca_P21	457678.840	4601712.320
Conca_P21	457679.083	4601699.220
Conca_P21	457682.640	4601699.010
Conca_P21	457685.060	4601701.590
Conca_P21	457693.960	4601711.040
Conca_P21	457694.060	4601710.950
Conca_P21	457696.380	4601713.100
Conca_P21	457702.819	4601719.898
Conca_P21	457698.322	4601724.157
Conca_P20	457706.700	4601716.222
Conca_P20	457702.819	4601719.898
Conca_P20	457696.380	4601713.100
Conca_P20	457694.060	4601710.950
Conca_P20	457693.960	4601711.040
Conca_P20	457689.488	4601706.292
Conca_P20	457699.850	4601696.580
Conca_P20	457700.220	4601696.980
Conca_P20	457710.689	4601687.631
Conca_P20	457711.350	4601688.340
Conca_P20	457721.450	4601678.510
Conca_P20	457725.611	4601674.894
Conca_P20	457732.550	4601681.773
Conca_P20	457733.203	4601682.425
Conca_P20	457739.975	4601689.144
Conca_P20	457739.430	4601690.194
Conca_P20	457725.901	4601698.094
Conca_P19	457721.450	4601678.510
Conca_P19	457711.350	4601688.340
Conca_P19	457710.689	4601687.631
Conca_P19	457700.220	4601696.980
Conca_P19	457699.850	4601696.580
Conca_P19	457689.488	4601706.292
Conca_P19	457685.060	4601701.590
Conca_P19	457682.640	4601699.010
Conca_P19	457679.083	4601699.220
Conca_P19	457679.140	4601696.170
Conca_P19	457679.500	4601686.630
Conca_P19	457643.952	4601686.056
Conca_P19	457643.803	4601695.301
Conca_P19	457635.657	4601695.090
Conca_P19	457636.100	4601669.940
Conca_P19	457644.070	4601658.890
Conca_P19	457644.430	4601652.630
Conca_P19	457654.867	4601642.458
Conca_P19	457666.970	4601642.740
Conca_P19	457670.430	4601642.790
Conca_P19	457670.440	4601641.490
Conca_P19	457677.620	4601641.650
Conca_P19	457684.350	4601641.800
Conca_P19	457684.360	4601640.890
Conca_P19	457699.947	4601641.019
Conca_P19	457706.960	4601640.730
Conca_P19	457706.960	4601642.990

Conca_P19	457720.930	4601643.020
Conca_P19	457720.990	4601644.160
Conca_P19	457735.030	4601644.480
Conca_P19	457734.954	4601660.283
Conca_P19	457734.899	4601671.628
Conca_P19	457729.486	4601671.525
Conca_P18	457759.162	4601665.347
Conca_P18	457751.300	4601672.600
Conca_P18	457747.228	4601676.358
Conca_P18	457745.968	4601677.767
Conca_P18	457745.084	4601679.238
Conca_P18	457744.654	4601680.869
Conca_P18	457744.513	4601682.446
Conca_P18	457744.885	4601684.757
Conca_P18	457739.975	4601689.144
Conca_P18	457733.203	4601682.425
Conca_P18	457732.550	4601681.773
Conca_P18	457725.611	4601674.894
Conca_P18	457729.486	4601671.525
Conca_P18	457734.899	4601671.628
Conca_P18	457734.954	4601660.283
Conca_P18	457735.030	4601644.480
Conca_P18	457739.040	4601643.790
Conca_P18	457742.670	4601647.600
Conca_P18	457746.898	4601652.272
Conca_P18	457751.510	4601657.370
Conca_P18	457753.990	4601659.740
Conca_P17	457775.590	4601649.900
Conca_P17	457761.230	4601663.440
Conca_P17	457759.162	4601665.347
Conca_P17	457753.990	4601659.740
Conca_P17	457751.510	4601657.370
Conca_P17	457746.898	4601652.272
Conca_P17	457757.280	4601642.670
Conca_P17	457757.670	4601643.080
Conca_P17	457768.210	4601633.690
Conca_P17	457768.620	4601634.130
Conca_P17	457779.120	4601624.650
Conca_P17	457783.590	4601629.480
Conca_P17	457784.744	4601630.723
Conca_P17	457779.310	4601635.760
Conca_P17	457784.629	4601641.451
Conca_P16	457747.320	4601605.890
Conca_P16	457751.893	4601605.971
Conca_P16	457751.693	4601617.123
Conca_P16	457755.437	4601619.867
Conca_P16	457768.210	4601633.690
Conca_P16	457757.670	4601643.080
Conca_P16	457757.280	4601642.670
Conca_P16	457746.898	4601652.272
Conca_P16	457742.670	4601647.600
Conca_P16	457739.040	4601643.790
Conca_P16	457735.030	4601644.480
Conca_P16	457720.990	4601644.160
Conca_P16	457720.930	4601643.020
Conca_P16	457706.960	4601642.990
Conca_P16	457706.960	4601640.730
Conca_P16	457699.947	4601641.019
Conca_P16	457692.120	4601640.954
Conca_P16	457692.570	4601616.160
Conca_P16	457699.680	4601605.100
Conca_P16	457700.310	4601599.050
Conca_P16	457716.340	4601583.300
Conca_P16	457722.871	4601577.258
Conca_P16	457725.050	4601577.380
Conca_P16	457747.710	4601577.680
Conca_P15	457799.933	4601615.630
Conca_P15	457798.500	4601617.960
Conca_P15	457784.744	4601630.723
Conca_P15	457783.590	4601629.480
Conca_P15	457779.120	4601624.650
Conca_P15	457768.620	4601634.130
Conca_P15	457768.210	4601633.690
Conca_P15	457755.437	4601619.867
Conca_P15	457751.693	4601617.123
Conca_P15	457751.893	4601605.971
Conca_P15	457755.750	4601606.030
Conca_P15	457755.760	4601602.980
Conca_P15	457755.896	4601595.230
Conca_P15	457756.000	4601589.270
Conca_P15	457756.060	4601587.010
Conca_P15	457763.206	4601587.120
Conca_P15	457770.030	4601587.260
Conca_P15	457777.450	4601587.240
Conca_P15	457777.500	4601589.020
Conca_P15	457784.240	4601589.220
Conca_P15	457798.300	4601589.980
Conca_P15	457798.300	4601590.440
Conca_P15	457798.290	4601591.580
Conca_P15	457798.580	4601591.580
Conca_P15	457798.333	4601606.744
Conca_P15	457800.085	4601606.774
Conca_P14	457791.660	4601634.880
Conca_P14	457784.629	4601641.451
Conca_P14	457779.310	4601635.760
Conca_P14	457784.744	4601630.723
Conca_P14	457798.500	4601617.960
Conca_P14	457799.933	4601615.630
Conca_P14	457800.085	4601606.774
Conca_P14	457809.710	4601606.940
Conca_P14	457815.219	4601612.767
Conca_P13	457822.780	4601605.490
Conca_P13	457821.970	4601606.430
Conca_P13	457815.219	4601612.767
Conca_P13	457809.710	4601606.940
Conca_P13	457815.421	4601600.588
Conca_P13	457825.840	4601599.580
Conca_P12	457822.310	4601596.360
Conca_P12	457824.760	4601598.600
Conca_P12	457825.840	4601599.580
Conca_P12	457815.421	4601600.588
Conca_P12	457809.710	4601606.940
Conca_P12	457800.085	4601606.774
Conca_P12	457798.333	4601606.744
Conca_P12	457798.580	4601591.580
Conca_P12	457798.290	4601591.580
Conca_P12	457798.300	4601590.440
Conca_P12	457798.300	4601589.980
Conca_P12	457784.240	4601589.220
Conca_P12	457777.500	4601589.020
Conca_P12	457777.450	4601587.240
Conca_P12	457777.230	4601578.160
Conca_P12	457778.062	4601578.162
Conca_P12	457789.213	4601566.185
Conca_P12	457791.700	4601568.500
Conca_P12	457806.630	4601582.260
Conca_P12	457814.710	4601589.280
Conca_P8	457659.034	4601638.397
Conca_P8	457644.430	4601652.630
Conca_P8	457644.070	4601658.890
Conca_P8	457636.100	4601669.940
Conca_P8	457627.660	4601669.800
Conca_P8	457626.750	4601669.780
Conca_P8	457623.984	4601672.470
Conca_P8	457614.758	4601662.850
Conca_P8	457619.427	4601658.306
Conca_P8	457617.610	4601656.180
Conca_P8	457608.250	4601646.150
Conca_P8	457608.120	4601646.270
Conca_P8	457603.880	4601641.750
Conca_P8	457606.380	4601639.670
Conca_P8	457605.310	4601638.690
Conca_P8	457608.370	4601635.750
Conca_P8	457610.710	4601633.490
Conca_P8	457613.680	4601631.350
Conca_P8	457615.960	4601629.450
Conca_P8	457617.592	4601627.974
Conca_P8	457618.654	4601626.754
Conca_P8	457620.900	4601623.910
Conca_P8	457622.120	4601621.940
Conca_P8	457622.770	4601620.670
Conca_P8	457623.490	4601619.090
Conca_P8	457624.450	4601616.720
Conca_P8	457625.290	4601614.700

Conca_P8	457625.772	4601613.702
Conca_P8	457626.590	4601612.200
Conca_P8	457627.660	4601610.490
Conca_P8	457628.560	4601609.190
Conca_P8	457629.592	4601607.742
Conca_P8	457639.150	4601617.600
Conca_P8	457639.180	4601617.580
Conca_P8	457648.700	4601627.710
Conca_P8	457649.990	4601629.080
Conca_P9	457682.660	4601615.600
Conca_P9	457692.570	4601616.160
Conca_P9	457692.120	4601640.954
Conca_P9	457684.360	4601640.890
Conca_P9	457684.350	4601641.800
Conca_P9	457677.620	4601641.650
Conca_P9	457670.440	4601641.490
Conca_P9	457670.430	4601642.790
Conca_P9	457666.970	4601642.740
Conca_P9	457654.867	4601642.458
Conca_P9	457659.034	4601638.397
Conca_P9	457649.990	4601629.080
Conca_P9	457648.700	4601627.710
Conca_P9	457639.180	4601617.580
Conca_P9	457639.150	4601617.600
Conca_P9	457629.592	4601607.742
Conca_P9	457629.700	4601607.590
Conca_P9	457630.820	4601606.050
Conca_P9	457632.130	4601604.240
Conca_P9	457633.130	4601602.850
Conca_P9	457634.140	4601601.590
Conca_P9	457635.280	4601600.440
Conca_P9	457636.490	4601599.450
Conca_P9	457638.060	4601598.360
Conca_P9	457639.290	4601597.620
Conca_P9	457641.160	4601596.640
Conca_P9	457642.830	4601595.870
Conca_P9	457644.400	4601595.210
Conca_P9	457646.220	4601594.480
Conca_P9	457647.570	4601593.890
Conca_P9	457648.790	4601593.270
Conca_P9	457650.060	4601592.520
Conca_P9	457651.180	4601591.780
Conca_P9	457652.828	4601590.628
Conca_P9	457654.640	4601589.320
Conca_P9	457656.620	4601587.840
Conca_P9	457658.160	4601586.630
Conca_P9	457660.980	4601589.520
Conca_P9	457662.840	4601591.430
Conca_P9	457663.800	4601592.400
Conca_P9	457673.040	4601602.790
Conca_P9	457675.217	4601604.757
Conca_P9	457677.412	4601607.143
Conca_P10	457700.310	4601599.050
Conca_P10	457699.680	4601605.100
Conca_P10	457692.570	4601616.160
Conca_P10	457682.660	4601615.600
Conca_P10	457677.412	4601607.143
Conca_P10	457675.217	4601604.757
Conca_P10	457673.040	4601602.790
Conca_P10	457663.800	4601592.400
Conca_P10	457662.840	4601591.430
Conca_P10	457660.980	4601589.520
Conca_P10	457658.160	4601586.630
Conca_P10	457660.150	4601585.000
Conca_P10	457662.110	4601583.290
Conca_P10	457664.140	4601581.380
Conca_P10	457667.290	4601579.230
Conca_P10	457668.380	4601578.420
Conca_P10	457670.170	4601577.010
Conca_P10	457671.940	4601575.430
Conca_P10	457672.930	4601574.440
Conca_P10	457673.800	4601573.500
Conca_P10	457674.330	4601572.870
Conca_P10	457675.480	4601571.400
Conca_P10	457676.470	4601569.970
Conca_P10	457677.510	4601568.280
Conca_P10	457678.245	4601566.935
Conca_P10	457679.130	4601565.120
Conca_P10	457679.710	4601563.770
Conca_P10	457680.360	4601562.120
Conca_P10	457680.670	4601561.230
Conca_P10	457681.070	4601559.980
Conca_P10	457681.270	4601559.360
Conca_P10	457681.820	4601557.600
Conca_P10	457682.460	4601555.830
Conca_P10	457683.060	4601554.600
Conca_P10	457684.290	4601552.700
Conca_P10	457685.280	4601551.430
Conca_P10	457687.480	4601549.130
Conca_P10	457689.220	4601547.590
Conca_P10	457691.280	4601545.860
Conca_P10	457693.900	4601543.520
Conca_P10	457694.530	4601543.139
Conca_P10	457705.610	4601554.940
Conca_P10	457714.230	4601564.260
Conca_P10	457715.040	4601565.140
Conca_P10	457715.860	4601565.920
Conca_P10	457713.814	4601567.887
Conca_P10	457722.871	4601577.258
Conca_P10	457716.340	4601583.300
Conca_P11	457752.060	4601554.230
Conca_P11	457748.330	4601554.180
Conca_P11	457747.400	4601553.680
Conca_P11	457722.871	4601577.258
Conca_P11	457713.814	4601567.887
Conca_P11	457715.860	4601565.920
Conca_P11	457715.040	4601565.140
Conca_P11	457714.230	4601564.260
Conca_P11	457705.610	4601554.940
Conca_P11	457694.530	4601543.139
Conca_P11	457695.190	4601542.740
Conca_P11	457695.930	4601542.420
Conca_P11	457697.360	4601541.820
Conca_P11	457697.700	4601542.870
Conca_P11	457707.840	4601537.280
Conca_P11	457710.580	4601535.560
Conca_P11	457713.641	4601532.971
Conca_P11	457718.050	4601529.240
Conca_P11	457723.270	4601524.450
Conca_P11	457724.330	4601523.480
Conca_P11	457734.280	4601532.540
Conca_P11	457738.090	4601536.330
Conca_P11	457741.070	4601535.170
Conca_P11	457752.359	4601539.167
Conca_P11b	457778.062	4601578.162
Conca_P11b	457777.230	4601578.160
Conca_P11b	457777.450	4601587.240
Conca_P11b	457770.030	4601587.260
Conca_P11b	457763.206	4601587.120
Conca_P11b	457756.060	4601587.010
Conca_P11b	457756.000	4601589.270
Conca_P11b	457755.896	4601595.230
Conca_P11b	457755.760	4601602.980
Conca_P11b	457755.750	4601606.030
Conca_P11b	457751.893	4601605.971
Conca_P11b	457747.320	4601605.890
Conca_P11b	457747.710	4601577.680
Conca_P11b	457725.050	4601577.380
Conca_P11b	457722.871	4601577.258
Conca_P11b	457747.400	4601553.680
Conca_P11b	457748.330	4601554.180
Conca_P11b	457752.060	4601554.230
Conca_P11b	457752.359	4601539.167
Conca_P11b	457755.975	4601535.210
Conca_P11b	457758.130	4601537.180
Conca_P11b	457773.270	4601551.340
Conca_P11b	457789.213	4601566.185
Conca_P11c	457755.975	4601535.210
Conca_P11c	457752.359	4601539.167
Conca_P11c	457741.070	4601535.170
Conca_P11c	457738.090	4601536.330
Conca_P11c	457734.280	4601532.540
Conca_P11c	457727.095	4601525.998
Conca_P11c	457735.646	4601516.627

Conca_P11d	457727.095	4601525.998
Conca_P11d	457724.330	4601523.480
Conca_P11d	457713.570	4601513.890
Conca_P11d	457712.500	4601513.350
Conca_P11d	457710.940	4601513.100
Conca_P11d	457709.440	4601513.400
Conca_P11d	457704.130	4601507.600
Conca_P11d	457703.540	4601505.350
Conca_P11d	457709.920	4601499.430
Conca_P11d	457721.170	4601503.540
Conca_P11d	457730.890	4601512.280
Conca_P11d	457735.646	4601516.627
Conca_P37	457738.422	4601826.118
Conca_P37	457739.038	4601826.477
Conca_P37	457739.571	4601826.802
Conca_P37	457740.070	4601827.121
Conca_P37	457740.522	4601827.420
Conca_P37	457741.025	4601827.768
Conca_P37	457741.494	4601828.105
Conca_P37	457741.833	4601828.357
Conca_P37	457742.159	4601828.606
Conca_P37	457742.450	4601828.834
Conca_P37	457742.829	4601829.140
Conca_P37	457743.243	4601829.485
Conca_P37	457743.714	4601829.893
Conca_P37	457744.220	4601830.350
Conca_P37	457744.616	4601830.722
Conca_P37	457745.179	4601831.274
Conca_P37	457745.945	4601832.071
Conca_P37	457746.595	4601832.785
Conca_P37	457747.735	4601834.043
Conca_P37	457748.709	4601835.116
Conca_P37	457749.588	4601836.086
Conca_P37	457750.644	4601837.250
Conca_P37	457751.888	4601838.622
Conca_P37	457753.395	4601840.285
Conca_P37	457754.714	4601841.739
Conca_P37	457755.393	4601842.487
Conca_P37	457755.901	4601842.985
Conca_P37	457756.183	4601843.216
Conca_P37	457756.582	4601843.497
Conca_P37	457757.073	4601843.782
Conca_P37	457757.583	4601844.017
Conca_P37	457758.185	4601844.225
Conca_P37	457758.783	4601844.363
Conca_P37	457759.230	4601844.426
Conca_P37	457761.837	4601860.313
Conca_P37	457760.255	4601861.248
Conca_P37	457752.001	4601852.145
Conca_P37	457731.412	4601876.446
Conca_P37	457713.414	4601856.381
Conca_P37	457704.377	4601864.486
Conca_P37	457686.184	4601872.558
Conca_P37	457650.061	4601841.981
Conca_P37	457670.019	4601823.410
Conca_P37	457655.109	4601816.709
Conca_P37	457599.879	4601800.612
Conca_P37	457602.310	4601798.780
Conca_P37	457607.350	4601794.860
Conca_P37	457626.576	4601780.466
Conca_P37	457629.498	4601780.082
Conca_P37	457630.869	4601780.668
Conca_P37	457632.550	4601779.501
Conca_P37	457641.479	4601773.300
Conca_P37	457641.778	4601774.043
Conca_P37	457642.476	4601775.447
Conca_P37	457643.456	4601776.570
Conca_P37	457644.682	4601777.417
Conca_P37	457673.904	4601792.630
Conca_P37	457693.063	4601802.785
Conca_P37	457711.672	4601812.346
Conca_P37	457728.043	4601788.710
Conca_P37	457741.757	4601798.208
Conca_P37	457752.567	4601805.696
Conca_P39	457680.977	4601791.490
Conca_P39	457679.914	4601792.359
Conca_P39	457678.656	4601792.972
Conca_P39	457676.961	4601793.302
Conca_P39	457675.333	4601793.156
Conca_P39	457673.904	4601792.630
Conca_P39	457644.682	4601777.417
Conca_P39	457643.456	4601776.570
Conca_P39	457642.476	4601775.447
Conca_P39	457641.778	4601774.043
Conca_P39	457641.479	4601773.300
Conca_P39	457641.523	4601771.138
Conca_P39	457642.500	4601768.780
Conca_P39	457647.360	4601765.140
Conca_P39	457658.280	4601756.830
Conca_P39	457662.350	4601753.890
Conca_P39	457666.553	4601750.565
Conca_P39	457667.713	4601749.648
Conca_P39	457678.898	4601740.806
Conca_P39	457707.403	4601760.521
Conca_P40	457707.403	4601760.521
Conca_P40	457678.898	4601740.806
Conca_P40	457682.006	4601738.349
Conca_P40	457691.089	4601730.598
Conca_P40	457698.322	4601724.157
Conca_P40	457702.819	4601719.898
Conca_P40	457706.700	4601716.222
Conca_P40	457725.901	4601698.094
Conca_P40	457736.243	4601692.055
Conca_P40	457737.672	4601692.432
Conca_P40	457750.548	4601697.920
Conca_P40	457751.894	4601698.715
Conca_P40	457753.005	4601699.853
Conca_P40	457753.782	4601701.252
Conca_P40	457754.166	4601702.855
Conca_P40	457754.112	4601704.433
Conca_P40	457753.618	4601706.007
Conca_P40	457752.760	4601707.333
Conca_P20b	457777.738	4601748.744
Conca_P20b	457741.757	4601798.208
Conca_P20b	457728.043	4601788.710
Conca_P20b	457711.672	4601812.346
Conca_P20b	457693.063	4601802.785
Conca_P20b	457673.904	4601792.630
Conca_P20b	457675.333	4601793.156
Conca_P20b	457676.961	4601793.302
Conca_P20b	457678.656	4601792.972
Conca_P20b	457679.914	4601792.359
Conca_P20b	457680.977	4601791.490
Conca_P20b	457707.403	4601760.521
Conca_P20b	457752.760	4601707.333
Conca_P20b	457753.618	4601706.007
Conca_P20b	457754.112	4601704.433
Conca_P20b	457754.166	4601702.855
Conca_P20b	457753.782	4601701.252
Conca_P20b	457753.005	4601699.853
Conca_P20b	457751.894	4601698.715
Conca_P20b	457750.548	4601697.920
Conca_P20b	457737.672	4601692.432
Conca_P20b	457736.243	4601692.055
Conca_P20b	457739.430	4601690.194
Conca_P20b	457739.975	4601689.144
Conca_P20b	457744.885	4601684.757
Conca_P20b	457751.457	4601688.655
Conca_P20b	457755.597	4601690.393
Conca_P20b	457760.576	4601692.483
Conca_P20b	457770.561	4601696.676
Conca_P20b	457775.540	4601698.767
Conca_P20b	457803.899	4601710.675
Conca_P20b	457806.442	4601711.735
Conca_P20b	457803.016	4601720.057
Conca_P20b	457802.367	4601719.793
Conca_P20b	457788.905	4601714.140
Conca_P20b	457769.087	4601742.752

[SYMBOLS]

;;Gage	X-Coord	Y-Coord
;;----------	----------	----------
Precipit_T10	457646.381	4601859.504

```
[BACKDROP]
FILE      "J:\Projectes\Llavaneres\PU Ametllareda\01 Avantprojecte Urb\Documents\A03 Clavegueram\Model
SWMM\Orto_Ametllareda.jpg"
DIMENSIONS 457136.750 4601456.500 458205.750 4601965.500

[PROFILES]
;;Name           Links
;;-------------- ----------
"Perfil_33_5b    " Can_33_32 Can_32_31 Can_31_34 Can_34_5 Can_5_5c
"Perfil_33_5b    " Can_5c_5b
"Perfil_Gle1_5   " Can_Gle1_1 Can_1_2 Can_2_3 Can_3_4 Can_4_5
"Perfil_28_13    " Can_28_27 Can_27_26 Can_26_24 Can_24_23 Can_23_21
"Perfil_28_13    " Can_21_20 Can_20_18 Can_18_17 Can_17_14 Can_14_13
"Perfil_6_11b    " Can_6_7 Can_7_8 Can_8_9 Can_9_10 Can_10_11
"Perfil_6_11b    " Can_11_11b
"Perfil_13_11e   " Can_13_12 Can_12_11b Can_11b_11c Can_11c_11d Can_11d_11e
```

Estat projectat. Fase 1
Fitxer: Ametllareda_EP01.inp

```
[TITLE]
;;Project Title/Notes

[OPTIONS]
;;Option             Value
FLOW_UNITS           LPS
INFILTRATION         CURVE_NUMBER
FLOW_ROUTING         DYNWAVE
LINK_OFFSETS         DEPTH
MIN_SLOPE            0
ALLOW_PONDING        NO
SKIP_STEADY_STATE    NO

START_DATE           01/01/2022
START_TIME           00:00:00
REPORT_START_DATE    01/01/2022
REPORT_START_TIME    00:00:00
END_DATE             01/01/2022
END_TIME             04:00:00
SWEEP_START          01/01
SWEEP_END            12/31
DRY_DAYS             0
REPORT_STEP          00:10:00
WET_STEP             00:05:00
DRY_STEP             01:00:00
ROUTING_STEP         0:00:01

INERTIAL_DAMPING     PARTIAL
NORMAL_FLOW_LIMITED  BOTH
FORCE_MAIN_EQUATION  D-W
VARIABLE_STEP        0.75
LENGTHENING_STEP     0
MIN_SURFAREA         1.14
MAX_TRIALS           8
HEAD_TOLERANCE       0.0015
SYS_FLOW_TOL         5
LAT_FLOW_TOL         5
MINIMUM_STEP         0.5
THREADS              1

[EVAPORATION]
;;Data Source    Parameters
;;--------------- ----------------
CONSTANT         0.0
DRY_ONLY         NO

[RAINGAGES]
;;Name           Format    Interval SCF      Source
;;-------------- --------- ------ ------ ----------
Precipit_T10     INTENSITY 0:10     1.0      TIMESERIES Hietograma_T10

[SUBCATCHMENTS]
;;Name           Rain Gage        Outlet          Area     %Imperv  Width    %Slope   CurbLen  SnowPack
;;-------------- ---------------- --------------- -------- -------- -------- -------- -------- -------
Conca_P33        Precipit_T10     33              0.3668   0        49.2     8.18     0
Conca_P32        Precipit_T10     32              0.3647   0        39.5     10.28    0
Conca_P31        Precipit_T10     31              0.2334   0        32       3.01     0
Conca_P35        Precipit_T10     35              0.0284   0        9.9      3.66     0
Conca_P36        Precipit_T10     36              0.0931   0        33.3     5.36     0
Conca_P1         Precipit_T10     1               0.1865   0        44.7     5.52     0
Conca_P2         Precipit_T10     2               0.4189   0        88.4     3.16     0
Conca_P34        Precipit_T10     34              0.0402   0        14.8     6.31     0
Conca_P3         Precipit_T10     3               0.2496   0        70.1     4.21     0
Conca_P4         Precipit_T10     4               0.1482   0        54.1     4.01     0
Conca_P5         Precipit_T10     5               0.2661   0        39.8     1.20     0
Conca_P5c        Precipit_T10     5c              0.0794   0        25.4     0.64     0
Conca_P6         Precipit_T10     6               0.2899   0        40.9     4.72     0
Conca_P7         Precipit_T10     7               0.3393   0        52.6     3.57     0
Conca_P26        Precipit_T10     26              0.0611   0        38.2     0.62     0
Conca_P24        Precipit_T10     24              0.1858   0        27.3     3.9      0
Conca_P25        Precipit_T10     25              0.2401   0        27       3.82     0
Conca_P22        Precipit_T10     22              0.4628   0        79.9     3.02     0
Conca_P23        Precipit_T10     23              0.1383   0        32.8     3.91     0
Conca_P21        Precipit_T10     21              0.1315   0        28.5     3.38     0
Conca_P20        Precipit_T10     20              0.0894   0        18.8     3.4      0
Conca_P19        Precipit_T10     19              0.4367   0        46.3     3.28     0
Conca_P18        Precipit_T10     18              0.0678   0        21.7     2.85     0
Conca_P17        Precipit_T10     17              0.0664   0        19.2     4.34     0
Conca_P16        Precipit_T10     16              0.3601   0        64.6     1.87     0
Conca_P15        Precipit_T10     15              0.1711   0        35.5     2.72     0
Conca_P14        Precipit_T10     14              0.0373   0        8.9      3.11     0
Conca_P13        Precipit_T10     13              0.0109   0        5.5      2.15     0
Conca_P12        Precipit_T10     12              0.0828   0        16.9     0.98     0
Conca_P8         Precipit_T10     8               0.1799   0        36.8     3.68     0
Conca_P9         Precipit_T10     9               0.2046   0        60.2     4.41     0
Conca_P10        Precipit_T10     10              0.2337   0        42.9     4.31     0
Conca_P11        Precipit_T10     11              0.1572   0        32.9     2.93     0
Conca_P11b       Precipit_T10     11b             0.1837   0        40.6     3.11     0
Conca_P11c       Precipit_T10     11c             0.0293   0        10.6     0.47     0
Conca_P11d       Precipit_T10     11c             0.0389   0        16.4     3.08     0
Conca_P37        Precipit_T10     37              0.7482   0        48.9     2.42     0
Conca_P39        Precipit_T10     39              0.1877   0        42.7     9        0
Conca_P40        Precipit_T10     40              0.2177   0        29.2     4.23     0
Conca_P20b       Precipit_T10     20              0.5795   0        77.7     11.64    0

[SUBAREAS]
;;Subcatchment   N-Imperv   N-Perv     S-Imperv   S-Perv     PctZero    RouteTo    PctRouted
;;-------------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ----------
Conca_P33        0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P32        0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P31        0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P35        0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P36        0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P1         0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P2         0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P34        0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P3         0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P4         0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P5         0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P5c        0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P6         0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P7         0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P26        0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P24        0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P25        0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P22        0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P23        0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P21        0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P20        0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P19        0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P18        0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P17        0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P16        0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P15        0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P14        0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P13        0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P12        0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P8         0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P9         0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P10        0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P11        0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P11b       0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P11c       0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P11d       0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P37        0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P39        0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P40        0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P20b       0.015      0.1        2          2          0          OUTLET

[INFILTRATION]
;;Subcatchment   CurveNum             DryTime
;;-------------- ---------- ---------- ----------
Conca_P33        77.75      0.5        7
Conca_P32        74.8       0.5        7
Conca_P31        79.45      0.5        7
Conca_P35        85.3       0.5        7
Conca_P36        85.25      0.5        7
Conca_P1         85.4       0.5        7
Conca_P2         85.6       0.5        7
Conca_P34        85.2       0.5        7
```

```
Conca_P3         85.35      0.5        7
Conca_P4         85.3       0.5        7
Conca_P5         86.35      0.5        7
Conca_P5c        85.85      0.5        7
Conca_P6         85.7       0.5        7
Conca_P7         85.75      0.5        7
Conca_P26        85.45      0.5        7
Conca_P24        85.75      0.5        7
Conca_P25        86         0.5        7
Conca_P22        85.75      0.5        7
Conca_P23        85.45      0.5        7
Conca_P21        85.55      0.5        7
Conca_P20        85.55      0.5        7
Conca_P19        86.15      0.5        7
Conca_P18        85.4       0.5        7
Conca_P17        85.35      0.5        7
Conca_P16        85.9       0.5        7
Conca_P15        85.65      0.5        7
Conca_P14        85.5       0.5        7
Conca_P13        85.25      0.5        7
Conca_P12        86.1       0.5        7
Conca_P8         85.55      0.5        7
Conca_P9         85.35      0.5        7
Conca_P10        85.6       0.5        7
Conca_P11        85.6       0.5        7
Conca_P11b       85.55      0.5        7
Conca_P11c       85.9       0.5        7
Conca_P11d       85.25      0.5        7
Conca_P37        87.15      0.5        7
Conca_P39        85.30      0.5        7
Conca_P40        85.8       0.5        7
Conca_P20b       85.5       0.5        7

[JUNCTIONS]
;;Name           Elevation  MaxDepth   InitDepth  SurDepth   Aponded
;;-------------- ---------- ---------- ---------- ---------- ----------
Gle-1            69.4       0          0          0          0
1                67         2.7        0          0          0
2                65.2       3          0          0          0
3                64.4       2.3        0          0          0
4                63.9       1.7        0          0          0
5                63.4       2.1        0          0          0
5c               62.8       2.5        0          0          0
6                63.3       1.7        0          0          0
7                59.9       1.9        0          0          0
8                58         1.65       0          0          0
9                56.05      1.8        0          0          0
10               54.75      1.6        0          0          0
11               52.1       1.9        0          0          0
11b              50.6       2          0          0          0
12               50.99      1.6        0          0          0
13               51.17      1.9        0          0          0
14               51.6       1.9        0          0          0
15               51.8       1.85       0          0          0
16               53.56      1.4        0          0          0
17               52.8       2          0          0          0
18               54.24      1.79       0          0          0
19               55.8       1.7        0          0          0
20               55.17      1.75       0          0          0
21               57.24      1.3        0          0          0
22               58.6       1.65       0          0          0
23               58.6       1.5        0          0          0
24               59.95      1.8        0          0          0
25               62         2          0          0          0
26               62.8       1.6        0          0          0
27               62.9       1.6        0          0          0
28               64.45      1.25       0          0          0
31               65.01      1.2        0          0          0
32               66.45      1.05       0          0          0
33               67.65      1.25       0          0          0
34               63.7       1.1        0          0          0
35               68.3       0.95       0          0          0
36               67.5       2.8        0          0          0
11c              50.2       1.9        0          0          0
11d              49.8       2.2        0          0          0
37               59.80      2          0          0          0
38               58.98      2.32       0          0          0
39               57.75      2.29       0          0          0
40               56.2       1.85       0          0          0

[OUTFALLS]
;;Name           Elevation  Type       Stage Data       Gated    Route To
;;-------------- ---------- ---------- ---------------- -------- ----------------
11e              49.7       FREE                        NO
5b               62.5       FREE                        NO
Sortida_Masia    51         FREE                        NO

[CONDUITS]
;;Name          From Node     To Node      Length     Roughness  InOffset   OutOffset  InitFlow   MaxFlow
;;------------- ------------- ------------ ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ------
Can_Gle1_1       Gle-1         1            58.6       0.015      0          0.1        0          0
Can_1_2          1             2            47.00      0.015      0          0.1        0          0
Can_2_3          2             3            39.30      0.015      0          0          0          0
Can_3_4          3             4            27.59      0.015      0          0          0          0
Can_4_5          4             5             9.48      0.015      0          0          0          0
Can_5_5c         5             5c           28.8       0.015      0          0          0          0
Can_36_35        36            35           28.5       0.015      0          0          0          0
Can_35_2         35            2            69.7       0.015      0          0          0          0
Can_33_32        33            32           42.1       0.015      0          0          0          0
Can_32_31        32            31           38.9       0.015      0          0          0          0
Can_31_34        31            34           27.5       0.015      0          0          0          0
Can_28_27        28            27            9.7       0.015      0          0          0          0
Can_27_26        27            26           20.5       0.015      0          0          0          0
Can_26_24        26            24           65.81      0.015      0          0          0          0
Can_25_24        25            24           63.44      0.015      0          0          0          0
Can_24_23        24            23           43.22      0.015      0          0          0          0
Can_23_21        23            21           43.91      0.015      0          0          0          0
Can_22_21        22            21           55.58      0.015      0          0          0          0
Can_6_7          6             7            71.67      0.015      0          0.2        0          0
Can_21_20        21            20           53.06      0.015      0          0.10       0          0
Can_20_18        20            18           25.24      0.015      0          0          0          0
Can_19_18        19            18           61.79      0.015      0          0          0          0
Can_18_17        18            17           39.27      0.015      0          0          0          0
Can_8_9          8             9            46.75      0.015      0          0.1        0          0
Can_7_8          7             8            58.51      0.015      0          0.05       0          0
Can_9_10         9             10           36.66      0.015      0          0          0          0
Can_10_11        10            11           52.82      0.015      0          0          0          0
Can_17_14        17            14           38.70      0.015      0          0          0          0
Can_16_15        16            15           49.51      0.015      0.05       0          0          0
Can_15_14        15            14           11.14      0.015      0          0          0          0
Can_14_13        14            13           15.35      0.015      0          0          0          0
Can_13_12        13            12           48.68      0.015      0          0          0          0
Can_12_11b       12            11b          45.25      0.015      0          0          0          0
Can_11_11b       11            11b          46.69      0.015      0          0          0          0
Can_11b_11c      11b           11c          27.65      0.015      0          0          0          0
Can_11c_11d      11c           11d          23.68      0.015      0          0          0          0
Can_11d_11e      11d           11e          13.12      0.015      0          0          0          0
Can_5c_5b        5c            5b           28.7       0.015      0          0          0          0
Can_34_5         34            5            69.10      0.015      0          0          0          0
Can_37_38        37            38            9.75      0.01       0          0          0          0
Can_38_39        38            39           37.23      0.01       0          0          0          0
Can_39_40        39            40           47.17      0.01       0          0          0          0
Can_40_20        40            20           42.94      0.01       0          0          0          0
42               24            38           16.79      0.01       0          0          0          0
Can_21_40        21            40           12.05      0.01       0          0          0          0
Can_14_SortMasia 14            Sortida_Masia  17.32    0.01       0.15       0          0          0

[XSECTIONS]
;;Link          Shape        Geom1           Geom2      Geom3      Geom4      Barrels    Culvert
;;------------- ------------ --------------- ---------- ---------- ---------- ---------- ----------
Can_Gle1_1       CIRCULAR     0.4             0          0          0          1
Can_1_2          CIRCULAR     0.4             0          0          0          1
Can_2_3          CIRCULAR     0.4             0          0          0          1
Can_3_4          CIRCULAR     0.4             0          0          0          1
Can_4_5          CIRCULAR     0.4             0          0          0          1
Can_5_5c         CIRCULAR     0.6             0          0          0          1
Can_36_35        CIRCULAR     0.6             0          0          0          1
Can_35_2         CIRCULAR     0.30            0          0          0          1
Can_33_32        CIRCULAR     0.3             0          0          0          1
Can_32_31        CIRCULAR     0.3             0          0          0          1
Can_31_34        CIRCULAR     0.3             0          0          0          1
Can_28_27        CIRCULAR     0.3             0          0          0          1
Can_27_26        CIRCULAR     0.3             0          0          0          1
Can_26_24        CIRCULAR     0.4             0          0          0          1
```

```
Can_25_24         CIRCULAR     0.3              0          0          0          1
Can_24_23         CIRCULAR     0.3              0          0          0          1
Can_23_21         CIRCULAR     0.3              0          0          0          1
Can_22_21         CIRCULAR     0.3              0          0          0          1
Can_6_7           CIRCULAR     0.4              0          0          0          1
Can_21_20         CIRCULAR     0.3              0          0          0          1
Can_20_18         CIRCULAR     0.6              0          0          0          1
Can_19_18         CIRCULAR     0.3              0          0          0          1
Can_18_17         CIRCULAR     0.8              0          0          0          1
Can_8_9           CIRCULAR     0.6              0          0          0          1
Can_7_8           CIRCULAR     0.6              0          0          0          1
Can_9_10          CIRCULAR     0.6              0          0          0          1
Can_10_11         CIRCULAR     0.6              0          0          0          1
Can_17_14         CIRCULAR     0.8              0          0          0          1
Can_16_15         CIRCULAR     0.3              0          0          0          1
Can_15_14         CIRCULAR     0.3              0          0          0          1
Can_14_13         CIRCULAR     0.6              0          0          0          1
Can_13_12         CIRCULAR     0.8              0          0          0          1
Can_12_11b        CIRCULAR     0.8              0          0          0          1
Can_11_11b        CIRCULAR     0.6              0          0          0          1
Can_11b_11c       RECT_OPEN    1.2              1          0          0          1
Can_11c_11d       RECT_OPEN    1.2              1          0          0          1
Can_11d_11e       RECT_OPEN    1.2              1          0          0          1
Can_5c_5b         CIRCULAR     0.6              0          0          0          1
Can_34_5          CIRCULAR     .4               0          0          0          1
Can_37_38         CIRCULAR     0.535            0          0          0          1
Can_38_39         CIRCULAR     0.535            0          0          0          1
Can_39_40         CIRCULAR     0.535            0          0          0          1
Can_40_20         CIRCULAR     0.535            0          0          0          1
42                CIRCULAR     .343             0          0          0          1
Can_21_40         CIRCULAR     0.343            0          0          0          1
Can_14_SortMasia  CIRCULAR     0.678            0          0          0          1

[INFLOWS]
;;Node           Constituent      Time Series      Type     Mfactor  Sfactor  Baseline Pattern
;;-------------- ---------------- ---------------- -------- -------- -------- -------- --------
Gle-1            FLOW             ""               FLOW     1.0      1.0      19.6
28               FLOW             ""               FLOW     1.0      1.0      221

[TIMESERIES]
;;Name           Date       Time       Value
;;-------------- ---------- ---------- ----------
;Intensitats de precipitació per a T=10 anys
Hietograma_T10   01/01/2022 00:00      0
Hietograma_T10              00:10      9.6
Hietograma_T10              00:20      10.8
Hietograma_T10              00:30      12
Hietograma_T10              00:40      14.4
Hietograma_T10              00:50      17.4
Hietograma_T10              01:00      21.6
Hietograma_T10              01:10      30
Hietograma_T10              01:20      53.4
Hietograma_T10              01:30      135
Hietograma_T10              01:40      37.8
Hietograma_T10              01:50      25.2
Hietograma_T10              02:00      19.2
Hietograma_T10              02:10      15.6
Hietograma_T10              02:20      13.2
Hietograma_T10              02:30      11.4
Hietograma_T10              02:40      10.2
Hietograma_T10              02:50      9
Hietograma_T10              03:00      8.4
;
Resid_Gle1       1/1/2022   0:00       14.5
Resid_Gle1                  0:10       14.5
Resid_Gle1                  0:20       14.5
Resid_Gle1                  0:30       14.5
Resid_Gle1                  0:40       14.5
Resid_Gle1                  0:50       14.5
Resid_Gle1                  1:00       14.5
Resid_Gle1                  1:10       14.5
Resid_Gle1                  1:20       14.5
Resid_Gle1                  1:30       14.5
Resid_Gle1                  1:40       14.5
Resid_Gle1                  1:50       14.5
Resid_Gle1                  2:00       14.5
Resid_Gle1                  2:10       14.5
Resid_Gle1                  2:20       14.5
Resid_Gle1                  2:30       14.5
Resid_Gle1                  2:40       14.5
Resid_Gle1                  2:50       14.5
Resid_Gle1                  3:00       14.5
;
Resid_P28        1/1/2022   0:00       29.9
Resid_P28                   0:10       29.9
Resid_P28                   0:20       29.9
Resid_P28                   0:30       29.9
Resid_P28                   0:40       29.9
Resid_P28                   0:50       29.9
Resid_P28                   1:00       29.9
Resid_P28                   1:10       29.9
Resid_P28                   1:20       29.9
Resid_P28                   1:30       29.9
Resid_P28                   1:40       29.9
Resid_P28                   1:50       29.9
Resid_P28                   2:00       29.9
Resid_P28                   2:10       29.9
Resid_P28                   2:20       29.9
Resid_P28                   2:30       29.9
Resid_P28                   2:40       29.9
Resid_P28                   2:50       29.9
Resid_P28                   3:00       29.9

[REPORT]
;;Reporting Options
INPUT      NO
CONTROLS   NO
SUBCATCHMENTS ALL
NODES ALL
LINKS ALL

[TAGS]

[MAP]
DIMENSIONS 457136.750 4601456.500 458205.750 4601965.500
Units      Meters

[COORDINATES]
;;Node           X-Coord            Y-Coord
;;-------------- ------------------ ------------------
Gle-1            457384.218         4601903.148
1                457419.900         4601858.060
2                457454.000         4601825.720
3                457482.570         4601798.730
4                457502.720         4601779.880
5                457509.654         4601773.418
5c               457490.800         4601751.680
6                457526.814         4601756.446
7                457578.700         4601707.000
8                457620.700         4601666.260
9                457654.450         4601633.910
10               457681.230         4601608.870
11               457718.730         4601571.670
11b              457752.380         4601539.310
12               457785.800         4601569.820
13               457821.780         4601602.610
14               457810.720         4601613.260
15               457799.600         4601612.550
16               457750.100         4601611.390
17               457782.380         4601639.610
18               457753.782         4601666.522
19               457692.010         4601665.020
20               457735.400         4601683.820
21               457696.600         4601720.010
22               457641.020         4601719.300
23               457662.680         4601747.890
24               457628.040         4601773.740
25               457564.620         4601772.300
26               457575.540         4601813.420
27               457560.400         4601827.185
28               457563.220         4601836.490
31               457534.030         4601843.480
32               457504.630         4601869.000
33               457472.500         4601896.160
```

```
34              457554.930       4601825.620
35              457452.020       4601895.370
36              457423.525       4601894.842
11c             457731.820       4601520.820
11d             457716.370       4601502.870
37              457636.546       4601777.287
38              457644.739       4601772.004
39              457674.297       4601749.364
40              457708.134       4601716.508
11e             457704.130       4601507.600
5b              457470.340       4601731.600
Sortida_Masia   457827.922       4601615.248

[VERTICES]
;;Link          X-Coord          Y-Coord
;;--------------  ----------------  ----------------
Can_Gle1_1      457389.845       4601883.747
Can_40_20       457730.285       4601693.844

[Polygons]
;;Subcatchment   X-Coord          Y-Coord
;;--------------  ----------------  ----------------
Conca_P33       457505.250       4601939.540
Conca_P33       457502.550       4601941.250
Conca_P33       457496.720       4601944.770
Conca_P33       457490.500       4601948.340
Conca_P33       457485.060       4601951.340
Conca_P33       457480.430       4601953.790
Conca_P33       457477.590       4601955.230
Conca_P33       457480.870       4601961.580
Conca_P33       457484.360       4601969.390
Conca_P33       457471.418       4601970.832
Conca_P33       457454.490       4601975.260
Conca_P33       457449.910       4601973.880
Conca_P33       457449.380       4601968.070
Conca_P33       457448.790       4601964.720
Conca_P33       457448.210       4601962.560
Conca_P33       457447.260       4601960.120
Conca_P33       457446.160       4601958.150
Conca_P33       457445.100       4601956.690
Conca_P33       457443.470       4601954.820
Conca_P33       457441.600       4601952.830
Conca_P33       457438.310       4601949.440
Conca_P33       457437.040       4601948.020
Conca_P33       457436.010       4601946.790
Conca_P33       457434.840       4601945.250
Conca_P33       457434.200       4601944.310
Conca_P33       457433.370       4601942.980
Conca_P33       457432.420       4601941.160
Conca_P33       457431.760       4601939.690
Conca_P33       457431.200       4601938.180
Conca_P33       457430.740       4601936.630
Conca_P33       457430.460       4601935.580
Conca_P33       457430.250       4601934.550
Conca_P33       457430.100       4601933.560
Conca_P33       457430.030       4601932.870
Conca_P33       457429.980       4601931.950
Conca_P33       457430.010       4601930.820
Conca_P33       457430.140       4601929.620
Conca_P33       457430.430       4601928.320
Conca_P33       457430.860       4601927.040
Conca_P33       457431.600       4601925.420
Conca_P33       457432.130       4601924.470
Conca_P33       457432.940       4601923.200
Conca_P33       457433.940       4601921.760
Conca_P33       457435.080       4601920.210
Conca_P33       457436.490       4601918.370
Conca_P33       457441.860       4601912.010
Conca_P33       457450.525       4601901.489
Conca_P33       457450.677       4601900.844
Conca_P33       457450.492       4601900.269
Conca_P33       457450.030       4601900.090
Conca_P33       457452.020       4601895.370
Conca_P33       457452.171       4601890.044
Conca_P33       457456.040       4601890.130
Conca_P33       457456.020       4601891.050
Conca_P33       457470.640       4601891.430
Conca_P33       457470.598       4601893.712
Conca_P33       457472.657       4601898.052
Conca_P33       457472.620       4601898.730
Conca_P32       457545.157       4601906.063
Conca_P32       457530.560       4601918.690
Conca_P32       457512.380       4601934.370
Conca_P32       457512.570       4601934.520
Conca_P32       457510.466       4601936.013
Conca_P32       457505.250       4601939.540
Conca_P32       457472.620       4601898.730
Conca_P32       457472.657       4601898.052
Conca_P32       457470.598       4601893.712
Conca_P32       457470.640       4601891.430
Conca_P32       457472.150       4601890.870
Conca_P32       457473.154       4601890.049
Conca_P32       457461.680       4601878.040
Conca_P32       457471.860       4601868.200
Conca_P32       457472.690       4601869.070
Conca_P32       457492.786       4601850.015
Conca_P32       457493.600       4601850.880
Conca_P32       457505.480       4601863.600
Conca_P31       457529.470       4601856.210
Conca_P31       457541.590       4601871.380
Conca_P31       457559.770       4601893.950
Conca_P31       457555.610       4601897.740
Conca_P31       457555.300       4601897.370
Conca_P31       457545.157       4601906.063
Conca_P31       457505.480       4601863.600
Conca_P31       457493.600       4601850.880
Conca_P31       457492.786       4601850.015
Conca_P31       457490.954       4601848.054
Conca_P31       457461.227       4601847.313
Conca_P31       457461.156       4601836.447
Conca_P31       457503.680       4601837.500
Conca_P31       457511.118       4601837.636
Conca_P31       457535.540       4601838.380
Conca_P31       457536.924       4601840.050
Conca_P31       457533.525       4601842.868
Conca_P31       457538.431       4601848.810
Conca_P35       457452.020       4601895.370
Conca_P35       457450.030       4601900.090
Conca_P35       457426.640       4601899.330
Conca_P35       457423.395       4601899.234
Conca_P35       457423.525       4601894.842
Conca_P35       457423.693       4601889.151
Conca_P35       457431.330       4601889.370
Conca_P35       457452.171       4601890.044
Conca_P36       457423.525       4601894.842
Conca_P36       457423.395       4601899.234
Conca_P36       457405.980       4601898.740
Conca_P36       457396.290       4601898.830
Conca_P36       457395.750       4601888.440
Conca_P36       457395.880       4601886.640
Conca_P36       457423.539       4601862.119
Conca_P36       457431.930       4601854.680
Conca_P36       457431.940       4601872.460
Conca_P36       457431.330       4601889.370
Conca_P36       457423.693       4601889.151
Conca_P1        457414.470       4601851.890
Conca_P1        457423.539       4601862.119
Conca_P1        457395.880       4601886.640
Conca_P1        457395.750       4601888.440
Conca_P1        457395.875       4601890.837
Conca_P1        457395.170       4601890.720
Conca_P1        457394.450       4601890.400
Conca_P1        457394.000       4601889.990
Conca_P1        457383.900       4601881.470
Conca_P1        457383.510       4601879.100
Conca_P1        457380.740       4601879.230
Conca_P1        457380.290       4601878.350
Conca_P1        457371.670       4601865.190
Conca_P1        457370.430       4601863.860
Conca_P1        457367.430       4601863.590
Conca_P1        457365.080       4601860.520
Conca_P1        457372.170       4601852.900
Conca_P1        457377.350       4601846.310
Conca_P1        457379.030       4601843.760
```

Conca_P1	457380.830	4601840.110
Conca_P1	457383.060	4601837.350
Conca_P1	457386.610	4601833.880
Conca_P1	457395.420	4601826.200
Conca_P1	457396.370	4601827.640
Conca_P2	457461.227	4601847.313
Conca_P2	457490.954	4601848.054
Conca_P2	457492.786	4601850.015
Conca_P2	457472.690	4601869.070
Conca_P2	457471.860	4601868.200
Conca_P2	457461.680	4601878.040
Conca_P2	457473.154	4601890.049
Conca_P2	457472.150	4601890.870
Conca_P2	457470.640	4601891.430
Conca_P2	457456.020	4601891.050
Conca_P2	457456.040	4601890.130
Conca_P2	457452.171	4601890.044
Conca_P2	457431.330	4601889.370
Conca_P2	457431.940	4601872.460
Conca_P2	457431.930	4601854.680
Conca_P2	457423.539	4601862.119
Conca_P2	457414.470	4601851.890
Conca_P2	457396.370	4601827.640
Conca_P2	457399.020	4601826.210
Conca_P2	457402.520	4601824.670
Conca_P2	457409.010	4601821.420
Conca_P2	457411.460	4601819.890
Conca_P2	457414.400	4601817.290
Conca_P2	457421.050	4601811.960
Conca_P2	457423.810	4601808.980
Conca_P2	457427.240	4601805.910
Conca_P2	457430.410	4601802.470
Conca_P2	457432.960	4601799.270
Conca_P2	457434.800	4601796.710
Conca_P2	457437.200	4601791.900
Conca_P2	457440.130	4601795.950
Conca_P2	457446.430	4601804.390
Conca_P2	457454.370	4601814.400
Conca_P2	457455.403	4601815.794
Conca_P2	457452.372	4601818.651
Conca_P2	457461.100	4601827.930
Conca_P34	457548.530	4601840.470
Conca_P34	457538.431	4601848.810
Conca_P34	457533.525	4601842.868
Conca_P34	457536.924	4601840.050
Conca_P34	457535.540	4601838.380
Conca_P34	457536.410	4601838.250
Conca_P34	457538.240	4601837.010
Conca_P34	457548.100	4601828.980
Conca_P34	457548.590	4601828.150
Conca_P34	457548.780	4601827.200
Conca_P34	457558.240	4601821.110
Conca_P34	457559.330	4601821.040
Conca_P34	457560.040	4601820.830
Conca_P34	457560.840	4601820.410
Conca_P34	457564.490	4601827.270
Conca_P34	457568.592	4601835.496
Conca_P34	457559.622	4601840.199
Conca_P34	457559.050	4601839.030
Conca_P34	457557.920	4601837.460
Conca_P34	457556.960	4601836.710
Conca_P34	457555.760	4601836.180
Conca_P34	457554.760	4601836.250
Conca_P34	457553.410	4601836.630
Conca_P3	457478.299	4601794.202
Conca_P3	457482.570	4601798.730
Conca_P3	457487.101	4601803.534
Conca_P3	457476.757	4601813.289
Conca_P3	457478.080	4601813.250
Conca_P3	457504.320	4601812.480
Conca_P3	457503.680	4601837.500
Conca_P3	457461.156	4601836.447
Conca_P3	457461.100	4601827.930
Conca_P3	457452.372	4601818.651
Conca_P3	457455.403	4601815.794
Conca_P3	457454.370	4601814.400
Conca_P3	457446.430	4601804.390
Conca_P3	457440.130	4601795.950
Conca_P3	457437.200	4601791.900
Conca_P3	457438.140	4601789.540
Conca_P3	457439.040	4601787.520
Conca_P3	457440.790	4601784.750
Conca_P3	457442.710	4601782.630
Conca_P3	457455.970	4601770.630
Conca_P3	457457.060	4601771.850
Conca_P3	457461.910	4601768.200
Conca_P3	457462.599	4601767.849
Conca_P3	457463.680	4601769.590
Conca_P3	457471.910	4601779.380
Conca_P3	457479.490	4601789.650
Conca_P3	457480.940	4601791.700
Conca_P4	457496.650	4601776.900
Conca_P4	457507.980	4601783.100
Conca_P4	457510.250	4601783.770
Conca_P4	457504.990	4601786.850
Conca_P4	457504.320	4601812.480
Conca_P4	457478.080	4601813.250
Conca_P4	457476.757	4601813.289
Conca_P4	457487.101	4601803.534
Conca_P4	457482.570	4601798.730
Conca_P4	457478.299	4601794.202
Conca_P4	457480.940	4601791.700
Conca_P4	457479.490	4601789.650
Conca_P4	457471.910	4601779.380
Conca_P4	457463.680	4601769.590
Conca_P4	457462.600	4601767.850
Conca_P4	457467.640	4601765.280
Conca_P4	457474.990	4601760.620
Conca_P4	457485.850	4601750.390
Conca_P4	457495.170	4601761.710
Conca_P4	457497.880	4601765.480
Conca_P4	457497.420	4601767.030
Conca_P4	457496.880	4601769.750
Conca_P4	457496.730	4601772.410
Conca_P5	457540.736	4601801.555
Conca_P5	457556.440	4601820.560
Conca_P5	457557.520	4601820.990
Conca_P5	457558.240	4601821.110
Conca_P5	457548.780	4601827.200
Conca_P5	457548.590	4601828.150
Conca_P5	457548.100	4601828.980
Conca_P5	457538.240	4601837.010
Conca_P5	457536.410	4601838.250
Conca_P5	457535.540	4601838.380
Conca_P5	457511.118	4601837.636
Conca_P5	457503.680	4601837.500
Conca_P5	457504.320	4601812.480
Conca_P5	457504.990	4601786.850
Conca_P5	457510.250	4601783.770
Conca_P5	457511.050	4601771.320
Conca_P5	457518.346	4601770.306
Conca_P5	457523.334	4601776.347
Conca_P5	457524.930	4601778.280
Conca_P5	457534.460	4601778.470
Conca_P5	457539.820	4601777.580
Conca_P5	457547.450	4601777.710
Conca_P5	457547.630	4601783.240
Conca_P5	457553.802	4601790.565
Conca_P5c	457524.759	4601765.139
Conca_P5c	457525.590	4601768.610
Conca_P5c	457523.334	4601776.347
Conca_P5c	457518.346	4601770.306
Conca_P5c	457511.050	4601771.320
Conca_P5c	457510.250	4601783.770
Conca_P5c	457507.980	4601783.100
Conca_P5c	457496.650	4601776.900
Conca_P5c	457496.730	4601772.410
Conca_P5c	457496.880	4601769.750
Conca_P5c	457497.420	4601767.030
Conca_P5c	457497.880	4601765.480
Conca_P5c	457495.170	4601761.710
Conca_P5c	457486.971	4601751.751
Conca_P5c	457500.260	4601740.810
Conca_P5c	457503.250	4601744.410

Conca_P5c	457509.370	4601751.770
Conca_P5c	457511.733	4601752.737
Conca_P5c	457513.600	4601752.160
Conca_P5c	457515.720	4601754.350
Conca_P5c	457515.860	4601754.210
Conca_P5c	457517.800	4601756.220
Conca_P6	457559.110	4601734.980
Conca_P6	457552.080	4601741.645
Conca_P6	457530.490	4601762.120
Conca_P6	457529.100	4601766.100
Conca_P6	457525.590	4601768.610
Conca_P6	457524.759	4601765.139
Conca_P6	457517.800	4601756.220
Conca_P6	457515.860	4601754.210
Conca_P6	457515.720	4601754.350
Conca_P6	457513.600	4601752.160
Conca_P6	457511.733	4601752.737
Conca_P6	457509.370	4601751.770
Conca_P6	457503.250	4601744.410
Conca_P6	457500.260	4601740.810
Conca_P6	457502.050	4601738.780
Conca_P6	457503.980	4601736.480
Conca_P6	457505.480	4601734.620
Conca_P6	457506.750	4601733.000
Conca_P6	457508.550	4601730.570
Conca_P6	457510.030	4601728.420
Conca_P6	457511.200	4601726.570
Conca_P6	457512.880	4601723.670
Conca_P6	457513.540	4601722.430
Conca_P6	457515.660	4601718.360
Conca_P6	457517.050	4601715.840
Conca_P6	457519.010	4601712.870
Conca_P6	457520.660	4601711.000
Conca_P6	457521.170	4601710.520
Conca_P6	457523.800	4601708.440
Conca_P6	457525.480	4601707.320
Conca_P6	457526.748	4601706.558
Conca_P6	457529.220	4601705.270
Conca_P6	457531.940	4601703.980
Conca_P6	457533.570	4601703.210
Conca_P6	457536.740	4601701.630
Conca_P6	457539.260	4601700.320
Conca_P6	457541.130	4601699.310
Conca_P6	457542.670	4601698.440
Conca_P6	457544.320	4601697.420
Conca_P6	457545.479	4601696.619
Conca_P6	457547.250	4601695.240
Conca_P6	457549.420	4601693.250
Conca_P6	457550.220	4601692.420
Conca_P6	457551.760	4601690.680
Conca_P6	457553.400	4601688.900
Conca_P6	457566.660	4601703.710
Conca_P6	457568.420	4601703.460
Conca_P6	457570.630	4601705.760
Conca_P6	457572.757	4601707.919
Conca_P6	457573.160	4601723.537
Conca_P6	457570.720	4601724.450
Conca_P6	457569.410	4601725.200
Conca_P7	457623.984	4601672.470
Conca_P7	457626.750	4601669.780
Conca_P7	457627.660	4601669.800
Conca_P7	457636.100	4601669.940
Conca_P7	457635.657	4601695.090
Conca_P7	457628.710	4601694.910
Conca_P7	457628.690	4601695.780
Conca_P7	457614.630	4601695.660
Conca_P7	457614.620	4601696.570
Conca_P7	457598.976	4601696.393
Conca_P7	457589.560	4601705.400
Conca_P7	457588.010	4601712.500
Conca_P7	457580.320	4601723.440
Conca_P7	457574.100	4601723.320
Conca_P7	457573.160	4601723.537
Conca_P7	457572.757	4601707.919
Conca_P7	457570.630	4601705.760
Conca_P7	457568.420	4601703.460
Conca_P7	457566.660	4601703.710
Conca_P7	457553.400	4601688.900
Conca_P7	457555.180	4601687.530
Conca_P7	457556.820	4601686.070
Conca_P7	457557.970	4601684.900
Conca_P7	457559.030	4601683.680
Conca_P7	457560.540	4601681.640
Conca_P7	457562.000	4601679.350
Conca_P7	457562.910	4601677.800
Conca_P7	457564.560	4601674.810
Conca_P7	457566.270	4601671.630
Conca_P7	457568.230	4601668.100
Conca_P7	457569.930	4601665.200
Conca_P7	457570.550	4601664.230
Conca_P7	457571.310	4601663.100
Conca_P7	457572.420	4601661.630
Conca_P7	457573.420	4601660.510
Conca_P7	457574.160	4601659.810
Conca_P7	457575.570	4601658.690
Conca_P7	457577.170	4601657.640
Conca_P7	457580.020	4601655.940
Conca_P7	457582.460	4601654.480
Conca_P7	457584.280	4601653.420
Conca_P7	457585.915	4601652.575
Conca_P7	457587.990	4601651.650
Conca_P7	457589.930	4601650.810
Conca_P7	457591.600	4601650.020
Conca_P7	457592.710	4601649.420
Conca_P7	457593.930	4601648.660
Conca_P7	457594.999	4601647.871
Conca_P7	457596.250	4601646.880
Conca_P7	457597.270	4601645.980
Conca_P7	457598.214	4601645.124
Conca_P7	457599.280	4601644.140
Conca_P7	457601.220	4601642.390
Conca_P7	457603.350	4601640.490
Conca_P7	457605.310	4601638.690
Conca_P7	457606.380	4601639.670
Conca_P7	457603.880	4601641.750
Conca_P7	457608.120	4601646.270
Conca_P7	457608.250	4601646.150
Conca_P7	457617.610	4601656.180
Conca_P7	457619.427	4601658.306
Conca_P7	457614.758	4601662.850
Conca_P26	457563.340	4601801.890
Conca_P26	457566.972	4601801.980
Conca_P26	457566.960	4601803.780
Conca_P26	457577.361	4601817.582
Conca_P26	457576.090	4601818.540
Conca_P26	457572.360	4601821.340
Conca_P26	457564.490	4601827.270
Conca_P26	457560.840	4601820.410
Conca_P26	457560.040	4601820.830
Conca_P26	457559.330	4601821.040
Conca_P26	457558.240	4601821.110
Conca_P26	457557.520	4601820.990
Conca_P26	457556.440	4601820.560
Conca_P26	457540.736	4601801.555
Conca_P26	457553.802	4601790.565
Conca_P24	457602.310	4601798.780
Conca_P24	457577.361	4601817.582
Conca_P24	457566.960	4601803.780
Conca_P24	457566.972	4601801.980
Conca_P24	457563.340	4601801.890
Conca_P24	457553.802	4601790.565
Conca_P24	457547.630	4601783.240
Conca_P24	457547.450	4601777.710
Conca_P24	457565.218	4601778.011
Conca_P24	457613.080	4601778.830
Conca_P24	457613.272	4601767.511
Conca_P24	457615.580	4601767.551
Conca_P24	457627.950	4601767.760
Conca_P24	457632.550	4601779.501
Conca_P24	457630.869	4601780.668
Conca_P24	457629.498	4601780.082
Conca_P24	457626.576	4601780.466
Conca_P24	457607.350	4601794.860
Conca_P25	457616.340	4601766.510

Conca_P25	457615.580	4601766.490
Conca_P25	457615.580	4601767.551
Conca_P25	457613.272	4601767.511
Conca_P25	457613.080	4601778.830
Conca_P25	457565.218	4601778.011
Conca_P25	457547.450	4601777.710
Conca_P25	457539.820	4601777.580
Conca_P25	457534.460	4601778.470
Conca_P25	457524.930	4601778.280
Conca_P25	457523.334	4601776.347
Conca_P25	457525.590	4601768.610
Conca_P25	457529.100	4601766.100
Conca_P25	457530.490	4601762.120
Conca_P25	457543.394	4601749.882
Conca_P25	457551.790	4601750.050
Conca_P25	457551.820	4601749.370
Conca_P25	457558.860	4601749.370
Conca_P25	457558.880	4601748.400
Conca_P25	457566.010	4601748.540
Conca_P25	457579.970	4601748.620
Conca_P25	457587.700	4601750.060
Conca_P25	457601.740	4601750.150
Conca_P25	457601.720	4601751.260
Conca_P25	457616.580	4601751.430
Conca_P22	457641.470	4601724.580
Conca_P22	457656.800	4601725.190
Conca_P22	457644.770	4601734.130
Conca_P22	457644.490	4601733.770
Conca_P22	457633.400	4601742.100
Conca_P22	457632.710	4601741.210
Conca_P22	457621.630	4601749.580
Conca_P22	457616.580	4601751.430
Conca_P22	457601.720	4601751.260
Conca_P22	457601.740	4601750.150
Conca_P22	457587.700	4601750.060
Conca_P22	457579.970	4601748.620
Conca_P22	457566.010	4601748.540
Conca_P22	457558.880	4601748.400
Conca_P22	457558.860	4601749.370
Conca_P22	457551.820	4601749.370
Conca_P22	457551.790	4601750.050
Conca_P22	457543.394	4601749.882
Conca_P22	457552.080	4601741.645
Conca_P22	457559.110	4601734.980
Conca_P22	457569.410	4601725.200
Conca_P22	457570.720	4601724.450
Conca_P22	457573.160	4601723.537
Conca_P22	457574.100	4601723.320
Conca_P22	457580.320	4601723.440
Conca_P22	457588.010	4601712.500
Conca_P22	457589.560	4601705.400
Conca_P22	457598.976	4601696.393
Conca_P22	457614.620	4601696.570
Conca_P22	457614.630	4601695.660
Conca_P22	457628.690	4601695.780
Conca_P22	457628.710	4601694.910
Conca_P22	457635.657	4601695.090
Conca_P22	457643.803	4601695.301
Conca_P22	457643.952	4601686.056
Conca_P22	457679.500	4601686.630
Conca_P22	457679.140	4601696.170
Conca_P22	457678.840	4601712.320
Conca_P22	457678.770	4601712.320
Conca_P22	457678.660	4601714.148
Conca_P22	457671.750	4601714.020
Conca_P22	457643.620	4601713.510
Conca_P22	457641.672	4601713.475
Conca_P23	457658.280	4601756.830
Conca_P23	457647.360	4601765.140
Conca_P23	457642.403	4601768.819
Conca_P23	457641.523	4601771.138
Conca_P23	457641.479	4601773.300
Conca_P23	457632.550	4601779.501
Conca_P23	457627.950	4601767.760
Conca_P23	457615.580	4601767.550
Conca_P23	457615.580	4601766.490
Conca_P23	457616.340	4601766.510
Conca_P23	457616.580	4601751.430
Conca_P23	457621.630	4601749.580
Conca_P23	457632.710	4601741.210
Conca_P23	457633.400	4601742.100
Conca_P23	457644.490	4601733.770
Conca_P23	457644.770	4601734.130
Conca_P23	457656.800	4601725.190
Conca_P23	457664.160	4601734.310
Conca_P23	457663.310	4601734.940
Conca_P23	457666.400	4601738.920
Conca_P23	457660.700	4601743.160
Conca_P23	457666.553	4601750.565
Conca_P23	457662.350	4601753.890
Conca_P21	457691.089	4601730.598
Conca_P21	457682.006	4601738.349
Conca_P21	457667.713	4601749.648
Conca_P21	457666.553	4601750.565
Conca_P21	457660.700	4601743.160
Conca_P21	457666.400	4601738.920
Conca_P21	457663.310	4601734.940
Conca_P21	457664.160	4601734.310
Conca_P21	457656.800	4601725.190
Conca_P21	457641.470	4601724.580
Conca_P21	457641.672	4601713.475
Conca_P21	457643.620	4601713.510
Conca_P21	457671.750	4601714.020
Conca_P21	457678.660	4601714.148
Conca_P21	457678.770	4601712.320
Conca_P21	457678.840	4601712.320
Conca_P21	457679.083	4601699.220
Conca_P21	457682.640	4601699.010
Conca_P21	457685.060	4601701.590
Conca_P21	457693.960	4601711.040
Conca_P21	457694.060	4601710.950
Conca_P21	457696.380	4601713.100
Conca_P21	457702.819	4601719.898
Conca_P21	457698.322	4601724.157
Conca_P20	457706.700	4601716.222
Conca_P20	457702.819	4601719.898
Conca_P20	457696.380	4601713.100
Conca_P20	457694.060	4601710.950
Conca_P20	457693.960	4601711.040
Conca_P20	457689.488	4601706.292
Conca_P20	457699.850	4601696.580
Conca_P20	457700.220	4601696.980
Conca_P20	457710.689	4601687.631
Conca_P20	457711.350	4601688.340
Conca_P20	457721.450	4601678.510
Conca_P20	457725.611	4601674.894
Conca_P20	457732.550	4601681.773
Conca_P20	457733.203	4601682.425
Conca_P20	457739.975	4601689.144
Conca_P20	457739.430	4601690.194
Conca_P20	457725.901	4601698.094
Conca_P19	457721.450	4601678.510
Conca_P19	457711.350	4601688.340
Conca_P19	457710.689	4601687.631
Conca_P19	457700.220	4601696.980
Conca_P19	457699.850	4601696.580
Conca_P19	457689.488	4601706.292
Conca_P19	457685.060	4601701.590
Conca_P19	457682.640	4601699.010
Conca_P19	457679.083	4601699.220
Conca_P19	457679.140	4601696.170
Conca_P19	457679.500	4601686.630
Conca_P19	457643.952	4601686.056
Conca_P19	457643.803	4601695.301
Conca_P19	457635.657	4601695.090
Conca_P19	457636.100	4601669.940
Conca_P19	457644.070	4601658.890
Conca_P19	457644.430	4601652.630
Conca_P19	457654.867	4601642.458
Conca_P19	457666.970	4601642.740
Conca_P19	457670.430	4601642.790
Conca_P19	457670.440	4601641.490
Conca_P19	457677.620	4601641.650
Conca_P19	457684.350	4601641.800

Conca_P19	457684.360	4601640.890
Conca_P19	457699.947	4601641.019
Conca_P19	457706.960	4601640.730
Conca_P19	457706.960	4601642.990
Conca_P19	457720.930	4601643.020
Conca_P19	457720.990	4601644.160
Conca_P19	457735.030	4601644.480
Conca_P19	457734.954	4601660.283
Conca_P19	457734.899	4601671.628
Conca_P19	457729.486	4601671.525
Conca_P18	457759.162	4601665.347
Conca_P18	457751.300	4601672.600
Conca_P18	457747.228	4601676.358
Conca_P18	457745.968	4601677.767
Conca_P18	457745.084	4601679.238
Conca_P18	457744.654	4601680.869
Conca_P18	457744.513	4601682.446
Conca_P18	457744.885	4601684.757
Conca_P18	457739.975	4601689.144
Conca_P18	457733.203	4601682.425
Conca_P18	457732.550	4601681.773
Conca_P18	457725.611	4601674.894
Conca_P18	457729.486	4601671.525
Conca_P18	457734.899	4601671.628
Conca_P18	457734.954	4601660.283
Conca_P18	457735.030	4601644.480
Conca_P18	457739.040	4601643.790
Conca_P18	457742.670	4601647.600
Conca_P18	457746.898	4601652.272
Conca_P18	457751.510	4601657.370
Conca_P18	457753.990	4601659.740
Conca_P17	457775.590	4601649.900
Conca_P17	457761.230	4601663.440
Conca_P17	457759.162	4601665.347
Conca_P17	457753.990	4601659.740
Conca_P17	457751.510	4601657.370
Conca_P17	457746.898	4601652.272
Conca_P17	457757.280	4601642.670
Conca_P17	457757.670	4601643.080
Conca_P17	457768.210	4601633.690
Conca_P17	457768.620	4601634.130
Conca_P17	457779.120	4601624.650
Conca_P17	457783.590	4601629.480
Conca_P17	457784.744	4601630.723
Conca_P17	457779.310	4601635.760
Conca_P17	457784.629	4601641.451
Conca_P16	457747.320	4601605.890
Conca_P16	457751.893	4601605.971
Conca_P16	457751.693	4601617.123
Conca_P16	457755.437	4601619.867
Conca_P16	457768.210	4601633.690
Conca_P16	457757.670	4601643.080
Conca_P16	457757.280	4601642.670
Conca_P16	457746.898	4601652.272
Conca_P16	457742.670	4601647.600
Conca_P16	457739.040	4601643.790
Conca_P16	457735.030	4601644.480
Conca_P16	457720.990	4601644.160
Conca_P16	457720.930	4601643.020
Conca_P16	457706.960	4601642.990
Conca_P16	457706.960	4601640.730
Conca_P16	457699.947	4601641.019
Conca_P16	457692.120	4601640.954
Conca_P16	457692.570	4601616.160
Conca_P16	457699.680	4601605.100
Conca_P16	457700.310	4601599.050
Conca_P16	457716.340	4601583.300
Conca_P16	457722.871	4601577.258
Conca_P16	457725.050	4601577.380
Conca_P16	457747.710	4601577.680
Conca_P15	457799.933	4601615.630
Conca_P15	457798.500	4601617.960
Conca_P15	457784.744	4601630.723
Conca_P15	457783.590	4601629.480
Conca_P15	457779.120	4601624.650
Conca_P15	457768.620	4601634.130
Conca_P15	457768.210	4601633.690
Conca_P15	457755.437	4601619.867
Conca_P15	457751.693	4601617.123
Conca_P15	457751.893	4601605.971
Conca_P15	457755.750	4601606.030
Conca_P15	457755.760	4601602.980
Conca_P15	457755.896	4601595.230
Conca_P15	457756.000	4601589.270
Conca_P15	457756.060	4601587.010
Conca_P15	457763.206	4601587.120
Conca_P15	457770.030	4601587.260
Conca_P15	457777.450	4601587.240
Conca_P15	457777.500	4601589.020
Conca_P15	457784.240	4601589.220
Conca_P15	457798.300	4601589.980
Conca_P15	457798.300	4601590.440
Conca_P15	457798.290	4601591.580
Conca_P15	457798.580	4601591.580
Conca_P15	457798.333	4601606.744
Conca_P15	457800.085	4601606.774
Conca_P14	457791.660	4601634.880
Conca_P14	457784.629	4601641.451
Conca_P14	457779.310	4601635.760
Conca_P14	457784.744	4601630.723
Conca_P14	457798.500	4601617.960
Conca_P14	457799.933	4601615.630
Conca_P14	457800.085	4601606.774
Conca_P14	457809.710	4601606.940
Conca_P14	457815.219	4601612.767
Conca_P13	457822.780	4601605.490
Conca_P13	457821.970	4601606.430
Conca_P13	457815.219	4601612.767
Conca_P13	457809.710	4601606.940
Conca_P13	457815.421	4601600.588
Conca_P13	457825.840	4601599.580
Conca_P12	457822.310	4601596.360
Conca_P12	457824.760	4601598.600
Conca_P12	457825.840	4601599.580
Conca_P12	457815.421	4601600.588
Conca_P12	457809.710	4601606.940
Conca_P12	457800.085	4601606.774
Conca_P12	457798.333	4601606.744
Conca_P12	457798.580	4601591.580
Conca_P12	457798.290	4601591.580
Conca_P12	457798.300	4601590.440
Conca_P12	457798.300	4601589.980
Conca_P12	457784.240	4601589.220
Conca_P12	457777.500	4601589.020
Conca_P12	457777.450	4601587.240
Conca_P12	457777.230	4601578.160
Conca_P12	457778.062	4601578.162
Conca_P12	457789.213	4601566.185
Conca_P12	457791.700	4601568.500
Conca_P12	457806.630	4601582.260
Conca_P12	457814.710	4601589.280
Conca_P8	457659.034	4601638.397
Conca_P8	457644.430	4601652.630
Conca_P8	457644.070	4601658.890
Conca_P8	457636.100	4601669.940
Conca_P8	457627.660	4601669.800
Conca_P8	457626.750	4601669.780
Conca_P8	457623.984	4601672.470
Conca_P8	457614.758	4601662.850
Conca_P8	457619.427	4601658.306
Conca_P8	457617.610	4601656.180
Conca_P8	457608.250	4601646.150
Conca_P8	457608.120	4601646.270
Conca_P8	457603.880	4601641.750
Conca_P8	457606.380	4601639.670
Conca_P8	457605.310	4601638.690
Conca_P8	457608.370	4601635.750
Conca_P8	457610.710	4601633.490
Conca_P8	457613.680	4601631.350
Conca_P8	457615.960	4601629.450
Conca_P8	457617.592	4601627.974
Conca_P8	457618.654	4601626.754
Conca_P8	457620.900	4601623.910
Conca_P8	457622.120	4601621.940

Conca_P8	457622.770	4601620.670
Conca_P8	457623.490	4601619.090
Conca_P8	457624.450	4601616.720
Conca_P8	457625.290	4601614.700
Conca_P8	457625.772	4601613.702
Conca_P8	457626.590	4601612.200
Conca_P8	457627.660	4601610.490
Conca_P8	457628.560	4601609.190
Conca_P8	457629.592	4601607.742
Conca_P8	457639.150	4601617.600
Conca_P8	457639.180	4601617.580
Conca_P8	457648.700	4601627.710
Conca_P8	457649.990	4601629.080
Conca_P9	457682.660	4601615.600
Conca_P9	457692.570	4601616.160
Conca_P9	457692.120	4601640.954
Conca_P9	457684.360	4601640.890
Conca_P9	457684.350	4601641.800
Conca_P9	457677.620	4601641.650
Conca_P9	457670.440	4601641.490
Conca_P9	457670.430	4601642.790
Conca_P9	457666.970	4601642.740
Conca_P9	457654.867	4601642.458
Conca_P9	457659.034	4601638.397
Conca_P9	457649.990	4601629.080
Conca_P9	457648.700	4601627.710
Conca_P9	457639.180	4601617.580
Conca_P9	457639.150	4601617.600
Conca_P9	457629.592	4601607.742
Conca_P9	457629.700	4601607.590
Conca_P9	457630.820	4601606.050
Conca_P9	457632.130	4601604.240
Conca_P9	457633.130	4601602.850
Conca_P9	457634.140	4601601.590
Conca_P9	457635.280	4601600.440
Conca_P9	457636.490	4601599.450
Conca_P9	457638.060	4601598.360
Conca_P9	457639.290	4601597.620
Conca_P9	457641.160	4601596.640
Conca_P9	457642.830	4601595.870
Conca_P9	457644.400	4601595.210
Conca_P9	457646.220	4601594.480
Conca_P9	457647.570	4601593.890
Conca_P9	457648.790	4601593.270
Conca_P9	457650.060	4601592.520
Conca_P9	457651.180	4601591.780
Conca_P9	457652.828	4601590.628
Conca_P9	457654.640	4601589.320
Conca_P9	457656.620	4601587.840
Conca_P9	457658.160	4601586.630
Conca_P9	457660.980	4601589.520
Conca_P9	457662.840	4601591.430
Conca_P9	457663.800	4601592.400
Conca_P9	457673.040	4601602.790
Conca_P9	457675.217	4601604.757
Conca_P9	457677.412	4601607.143
Conca_P10	457700.310	4601599.050
Conca_P10	457699.680	4601605.100
Conca_P10	457692.570	4601616.160
Conca_P10	457682.660	4601615.600
Conca_P10	457677.412	4601607.143
Conca_P10	457675.217	4601604.757
Conca_P10	457673.040	4601602.790
Conca_P10	457663.800	4601592.400
Conca_P10	457662.840	4601591.430
Conca_P10	457660.980	4601589.520
Conca_P10	457658.160	4601586.630
Conca_P10	457660.150	4601585.000
Conca_P10	457662.110	4601583.290
Conca_P10	457664.140	4601581.380
Conca_P10	457667.290	4601579.230
Conca_P10	457668.380	4601578.420
Conca_P10	457670.170	4601577.010
Conca_P10	457671.940	4601575.430
Conca_P10	457672.930	4601574.440
Conca_P10	457673.800	4601573.500
Conca_P10	457674.330	4601572.870
Conca_P10	457675.480	4601571.400
Conca_P10	457676.470	4601569.970
Conca_P10	457677.510	4601568.280
Conca_P10	457678.245	4601566.935
Conca_P10	457679.130	4601565.120
Conca_P10	457679.710	4601563.770
Conca_P10	457680.360	4601562.120
Conca_P10	457680.670	4601561.230
Conca_P10	457681.070	4601559.980
Conca_P10	457681.270	4601559.360
Conca_P10	457681.820	4601557.600
Conca_P10	457682.460	4601555.830
Conca_P10	457683.060	4601554.600
Conca_P10	457684.290	4601552.700
Conca_P10	457685.280	4601551.430
Conca_P10	457687.480	4601549.130
Conca_P10	457689.220	4601547.590
Conca_P10	457691.280	4601545.860
Conca_P10	457693.900	4601543.520
Conca_P10	457694.530	4601543.139
Conca_P10	457705.610	4601554.940
Conca_P10	457714.230	4601564.260
Conca_P10	457715.040	4601565.140
Conca_P10	457715.860	4601565.920
Conca_P10	457713.814	4601567.887
Conca_P10	457722.871	4601577.258
Conca_P10	457716.340	4601583.300
Conca_P11	457752.060	4601554.230
Conca_P11	457748.330	4601554.180
Conca_P11	457747.400	4601553.680
Conca_P11	457722.871	4601577.258
Conca_P11	457713.814	4601567.887
Conca_P11	457715.860	4601565.920
Conca_P11	457715.040	4601565.140
Conca_P11	457714.230	4601564.260
Conca_P11	457705.610	4601554.940
Conca_P11	457694.530	4601543.139
Conca_P11	457695.190	4601542.740
Conca_P11	457695.930	4601542.420
Conca_P11	457697.360	4601541.820
Conca_P11	457697.700	4601542.870
Conca_P11	457707.840	4601537.280
Conca_P11	457710.580	4601535.560
Conca_P11	457713.641	4601532.971
Conca_P11	457718.050	4601529.240
Conca_P11	457723.270	4601524.450
Conca_P11	457724.330	4601523.480
Conca_P11	457734.280	4601532.540
Conca_P11	457738.090	4601536.330
Conca_P11	457741.070	4601535.170
Conca_P11	457752.359	4601539.167
Conca_P11b	457778.062	4601578.162
Conca_P11b	457777.230	4601578.160
Conca_P11b	457777.450	4601587.240
Conca_P11b	457770.030	4601587.260
Conca_P11b	457763.206	4601587.120
Conca_P11b	457756.060	4601587.010
Conca_P11b	457756.000	4601589.270
Conca_P11b	457755.896	4601595.230
Conca_P11b	457755.760	4601602.980
Conca_P11b	457755.750	4601606.030
Conca_P11b	457751.893	4601605.971
Conca_P11b	457747.320	4601605.890
Conca_P11b	457747.710	4601577.680
Conca_P11b	457725.050	4601577.380
Conca_P11b	457722.871	4601577.258
Conca_P11b	457747.400	4601553.680
Conca_P11b	457748.330	4601554.180
Conca_P11b	457752.060	4601554.230
Conca_P11b	457752.359	4601539.167
Conca_P11b	457755.975	4601535.210
Conca_P11b	457758.130	4601537.180
Conca_P11b	457773.270	4601551.340
Conca_P11b	457789.213	4601566.185
Conca_P11c	457755.975	4601535.210
Conca_P11c	457752.359	4601539.167
Conca_P11c	457741.070	4601535.170

Conca_P11c	457738.090	4601536.330
Conca_P11c	457734.280	4601532.540
Conca_P11c	457727.095	4601525.998
Conca_P11c	457735.646	4601516.627
Conca_P11d	457727.095	4601525.998
Conca_P11d	457724.330	4601523.480
Conca_P11d	457713.570	4601513.890
Conca_P11d	457712.500	4601513.350
Conca_P11d	457710.940	4601513.100
Conca_P11d	457709.440	4601513.400
Conca_P11d	457704.130	4601507.600
Conca_P11d	457703.540	4601505.350
Conca_P11d	457709.920	4601499.430
Conca_P11d	457721.170	4601503.540
Conca_P11d	457730.890	4601512.280
Conca_P11d	457735.646	4601516.627
Conca_P37	457738.422	4601826.118
Conca_P37	457739.038	4601826.477
Conca_P37	457739.571	4601826.802
Conca_P37	457740.070	4601827.121
Conca_P37	457740.522	4601827.420
Conca_P37	457741.025	4601827.768
Conca_P37	457741.494	4601828.105
Conca_P37	457741.833	4601828.357
Conca_P37	457742.159	4601828.606
Conca_P37	457742.450	4601828.834
Conca_P37	457742.829	4601829.140
Conca_P37	457743.243	4601829.485
Conca_P37	457743.714	4601829.893
Conca_P37	457744.220	4601830.350
Conca_P37	457744.616	4601830.722
Conca_P37	457745.179	4601831.274
Conca_P37	457745.945	4601832.071
Conca_P37	457746.595	4601832.785
Conca_P37	457747.735	4601834.043
Conca_P37	457748.709	4601835.116
Conca_P37	457749.588	4601836.086
Conca_P37	457750.644	4601837.250
Conca_P37	457751.888	4601838.622
Conca_P37	457753.395	4601840.285
Conca_P37	457754.714	4601841.739
Conca_P37	457755.393	4601842.487
Conca_P37	457755.901	4601842.985
Conca_P37	457756.183	4601843.216
Conca_P37	457756.582	4601843.497
Conca_P37	457757.073	4601843.782
Conca_P37	457757.583	4601844.017
Conca_P37	457758.185	4601844.225
Conca_P37	457758.783	4601844.363
Conca_P37	457759.230	4601844.426
Conca_P37	457761.837	4601860.313
Conca_P37	457760.255	4601861.248
Conca_P37	457752.001	4601852.145
Conca_P37	457731.412	4601876.446
Conca_P37	457713.414	4601856.381
Conca_P37	457704.377	4601864.486
Conca_P37	457686.184	4601872.558
Conca_P37	457650.061	4601841.981
Conca_P37	457670.019	4601823.410
Conca_P37	457655.109	4601816.709
Conca_P37	457599.879	4601800.612
Conca_P37	457602.310	4601798.780
Conca_P37	457607.350	4601794.860
Conca_P37	457626.576	4601780.466
Conca_P37	457629.498	4601780.082
Conca_P37	457630.869	4601780.668
Conca_P37	457632.550	4601779.501
Conca_P37	457641.479	4601773.300
Conca_P37	457641.778	4601774.043
Conca_P37	457642.476	4601775.447
Conca_P37	457643.456	4601776.570
Conca_P37	457644.682	4601777.417
Conca_P37	457673.904	4601792.630
Conca_P37	457693.063	4601802.785
Conca_P37	457711.672	4601812.346
Conca_P37	457728.043	4601788.710
Conca_P37	457741.757	4601798.208
Conca_P37	457752.567	4601805.696
Conca_P39	457680.977	4601791.490
Conca_P39	457679.914	4601792.359
Conca_P39	457678.656	4601792.972
Conca_P39	457676.961	4601793.302
Conca_P39	457675.333	4601793.156
Conca_P39	457673.904	4601792.630
Conca_P39	457644.682	4601777.417
Conca_P39	457643.456	4601776.570
Conca_P39	457642.476	4601775.447
Conca_P39	457641.778	4601774.043
Conca_P39	457641.479	4601773.300
Conca_P39	457641.523	4601771.138
Conca_P39	457642.500	4601768.780
Conca_P39	457647.360	4601765.140
Conca_P39	457658.280	4601756.830
Conca_P39	457662.350	4601753.890
Conca_P39	457666.553	4601750.565
Conca_P39	457667.713	4601749.648
Conca_P39	457678.898	4601740.806
Conca_P39	457707.403	4601760.521
Conca_P40	457707.403	4601760.521
Conca_P40	457678.898	4601740.806
Conca_P40	457682.006	4601738.349
Conca_P40	457691.089	4601730.598
Conca_P40	457698.322	4601724.157
Conca_P40	457702.819	4601719.898
Conca_P40	457706.700	4601716.222
Conca_P40	457725.901	4601698.094
Conca_P40	457736.243	4601692.055
Conca_P40	457737.672	4601692.432
Conca_P40	457750.548	4601697.920
Conca_P40	457751.894	4601698.715
Conca_P40	457753.005	4601699.853
Conca_P40	457753.782	4601701.252
Conca_P40	457754.166	4601702.855
Conca_P40	457754.112	4601704.433
Conca_P40	457753.618	4601706.007
Conca_P40	457752.760	4601707.333
Conca_P20b	457777.738	4601748.744
Conca_P20b	457741.757	4601798.208
Conca_P20b	457728.043	4601788.710
Conca_P20b	457711.672	4601812.346
Conca_P20b	457693.063	4601802.785
Conca_P20b	457673.904	4601792.630
Conca_P20b	457675.333	4601793.156
Conca_P20b	457676.961	4601793.302
Conca_P20b	457678.656	4601792.972
Conca_P20b	457679.914	4601792.359
Conca_P20b	457680.977	4601791.490
Conca_P20b	457707.403	4601760.521
Conca_P20b	457752.760	4601707.333
Conca_P20b	457753.618	4601706.007
Conca_P20b	457754.112	4601704.433
Conca_P20b	457754.166	4601702.855
Conca_P20b	457753.782	4601701.252
Conca_P20b	457753.005	4601699.853
Conca_P20b	457751.894	4601698.715
Conca_P20b	457750.548	4601697.920
Conca_P20b	457737.672	4601692.432
Conca_P20b	457736.243	4601692.055
Conca_P20b	457739.430	4601690.194
Conca_P20b	457739.975	4601689.144
Conca_P20b	457744.885	4601684.757
Conca_P20b	457751.457	4601688.655
Conca_P20b	457755.597	4601690.393
Conca_P20b	457760.576	4601692.483
Conca_P20b	457770.561	4601696.676
Conca_P20b	457775.540	4601698.767
Conca_P20b	457803.899	4601710.675
Conca_P20b	457806.442	4601711.735
Conca_P20b	457803.016	4601720.057
Conca_P20b	457802.367	4601719.793
Conca_P20b	457788.905	4601714.140
Conca_P20b	457769.087	4601742.752

[SYMBOLS]

```
;;Gage           X-Coord            Y-Coord
;;-------------- ------------------ ------------------
Precipit_T10     457646.381         4601859.504


[BACKDROP]
FILE       "J:\Projectes\Llavaneres\PU Ametllareda\01 Avantprojecte Urb\Documents\A03 Clavegueram\Model
SWMM\Orto_Ametllareda.jpg"
DIMENSIONS 457136.750 4601456.500 458205.750 4601965.500

[PROFILES]
;;Name           Links
;;-------------- ----------
"Perfil_33_5b    " Can_33_32 Can_32_31 Can_31_34 Can_34_5 Can_5_5c
"Perfil_33_5b    " Can_5c_5b
"Perfil_Gle1_5   " Can_Gle1_1 Can_1_2 Can_2_3 Can_3_4 Can_4_5
"Perfil_28_13    " Can_28_27 Can_27_26 Can_26_24 Can_24_23 Can_23_21
"Perfil_28_13    " Can_21_20 Can_20_18 Can_18_17 Can_17_14 Can_14_13
"Perfil_6_11b    " Can_6_7 Can_7_8 Can_8_9 Can_9_10 Can_10_11
"Perfil_6_11b    " Can_11_11b
"Perfil_13_11e   " Can_13_12 Can_12_11b Can_11b_11c Can_11c_11d Can_11d_11e
```

Estat projectat. Fase 2
Fitxer: Ametllareda_EP02.inp

```
[TITLE]
;;Project Title/Notes

[OPTIONS]
;;Option             Value
FLOW_UNITS           LPS
INFILTRATION         CURVE_NUMBER
FLOW_ROUTING         DYNWAVE
LINK_OFFSETS         DEPTH
MIN_SLOPE            0
ALLOW_PONDING        NO
SKIP_STEADY_STATE    NO

START_DATE           01/01/2022
START_TIME           00:00:00
REPORT_START_DATE    01/01/2022
REPORT_START_TIME    00:00:00
END_DATE             01/01/2022
END_TIME             04:00:00
SWEEP_START          01/01
SWEEP_END            12/31
DRY_DAYS             0
REPORT_STEP          00:10:00
WET_STEP             00:05:00
DRY_STEP             01:00:00
ROUTING_STEP         0:00:01

INERTIAL_DAMPING     PARTIAL
NORMAL_FLOW_LIMITED  BOTH
FORCE_MAIN_EQUATION  D-W
VARIABLE_STEP        0.75
LENGTHENING_STEP     0
MIN_SURFAREA         1.14
MAX_TRIALS           8
HEAD_TOLERANCE       0.0015
SYS_FLOW_TOL         5
LAT_FLOW_TOL         5
MINIMUM_STEP         0.5
THREADS              1

[EVAPORATION]
;;Data Source    Parameters
;;--------------- ----------------
CONSTANT         0.0
DRY_ONLY         NO

[RAINGAGES]
;;Name           Format    Interval SCF      Source
;;-------------- --------- ------ ------ ----------
Precipit_T10     INTENSITY 0:10     1.0      TIMESERIES Hietograma_T10

[SUBCATCHMENTS]
;;Name           Rain Gage        Outlet           Area     %Imperv  Width    %Slope   CurbLen  SnowPack
;;-------------- ---------------- ---------------- -------- -------- -------- -------- -------- ------
Conca_P33        Precipit_T10     33               0.3668   0        49.2     8.18     0
Conca_P32        Precipit_T10     32               0.3647   0        39.5     10.28    0
Conca_P31        Precipit_T10     31               0.2334   0        32       3.01     0
Conca_P35        Precipit_T10     35               0.0284   0        9.9      3.66     0
Conca_P36        Precipit_T10     36               .0931    0        33.3     5.36     0
Conca_P1         Precipit_T10     1                0.1865   0        44.7     5.52     0
Conca_P2         Precipit_T10     2                0.4189   0        88.4     3.16     0
Conca_P34        Precipit_T10     34               0.0402   0        14.8     6.31     0
Conca_P3         Precipit_T10     3                0.2496   0        70.1     4.21     0
Conca_P4         Precipit_T10     4                0.1482   0        54.1     4.01     0
Conca_P5         Precipit_T10     5                0.2661   0        39.8     1.20     0
Conca_P5c        Precipit_T10     5c               0.0794   0        25.4     0.64     0
Conca_P6         Precipit_T10     6                0.2899   0        40.9     4.72     0
Conca_P7         Precipit_T10     7                0.3393   0        52.6     3.57     0
Conca_P26        Precipit_T10     26               0.0611   0        38.2     0.62     0
Conca_P24        Precipit_T10     24               0.1858   0        27.3     3.9      0
Conca_P25        Precipit_T10     25               0.2401   0        27       3.82     0
Conca_P22        Precipit_T10     22               0.4628   0        79.9     3.02     0
Conca_P23        Precipit_T10     23               0.1383   0        32.8     3.91     0
Conca_P21        Precipit_T10     21               0.1315   0        28.5     3.38     0
Conca_P20        Precipit_T10     20               0.0894   0        18.8     3.4      0
Conca_P19        Precipit_T10     19               0.4367   0        46.3     3.28     0
Conca_P18        Precipit_T10     18               0.0678   0        21.7     2.85     0
Conca_P17        Precipit_T10     17               0.0664   0        19.2     4.34     0
Conca_P16        Precipit_T10     16               0.3601   0        64.6     1.87     0
Conca_P15        Precipit_T10     15               0.1711   0        35.5     2.72     0
Conca_P14        Precipit_T10     14               0.0373   0        8.9      3.11     0
Conca_P13        Precipit_T10     13               0.0109   0        5.5      2.15     0
Conca_P12        Precipit_T10     12               0.0828   0        16.9     0.98     0
Conca_P8         Precipit_T10     8                0.1799   0        36.8     3.68     0
Conca_P9         Precipit_T10     9                0.2046   0        60.2     4.41     0
Conca_P10        Precipit_T10     10               0.2337   0        42.9     4.31     0
Conca_P11        Precipit_T10     11               0.1572   0        32.9     2.93     0
Conca_P11b       Precipit_T10     11b              0.1837   0        40.6     3.11     0
Conca_P11c       Precipit_T10     11c              0.0293   0        10.6     0.47     0
Conca_P11d       Precipit_T10     11c              0.0389   0        16.4     3.08     0
Conca_P37        Precipit_T10     37               0.7482   0        48.9     2.42     0
Conca_P39        Precipit_T10     39               0.1877   0        42.7     9        0
Conca_P40        Precipit_T10     40               0.2177   0        29.2     4.23     0
Conca_P20b       Precipit_T10     20               0.5795   0        77.7     11.64    0

[SUBAREAS]
;;Subcatchment   N-Imperv   N-Perv     S-Imperv   S-Perv     PctZero    RouteTo    PctRouted
;;-------------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ---------- ----------
Conca_P33        0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P32        0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P31        0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P35        0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P36        0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P1         0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P2         0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P34        0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P3         0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P4         0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P5         0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P5c        0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P6         0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P7         0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P26        0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P24        0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P25        0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P22        0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P23        0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P21        0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P20        0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P19        0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P18        0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P17        0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P16        0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P15        0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P14        0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P13        0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P12        0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P8         0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P9         0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P10        0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P11        0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P11b       0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P11c       0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P11d       0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P37        0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P39        0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P40        0.015      0.1        2          2          0          OUTLET
Conca_P20b       0.015      0.1        2          2          0          OUTLET

[INFILTRATION]
;;Subcatchment   CurveNum             DryTime
;;-------------- ---------- ---------- ----------
Conca_P33        77.75      0.5        7
Conca_P32        74.8       0.5        7
Conca_P31        79.45      0.5        7
Conca_P35        85.3       0.5        7
Conca_P36        85.25      0.5        7
Conca_P1         85.4       0.5        7
Conca_P2         85.6       0.5        7
```

Conca_P34	85.2	0.5	7		
Conca_P3	85.35	0.5	7		
Conca_P4	85.3	0.5	7		
Conca_P5	86.35	0.5	7		
Conca_P5c	85.85	0.5	7		
Conca_P6	85.7	0.5	7		
Conca_P7	85.75	0.5	7		
Conca_P26	85.45	0.5	7		
Conca_P24	85.75	0.5	7		
Conca_P25	86	0.5	7		
Conca_P22	85.75	0.5	7		
Conca_P23	85.45	0.5	7		
Conca_P21	85.55	0.5	7		
Conca_P20	85.55	0.5	7		
Conca_P19	86.15	0.5	7		
Conca_P18	85.4	0.5	7		
Conca_P17	85.35	0.5	7		
Conca_P16	85.9	0.5	7		
Conca_P15	85.65	0.5	7		
Conca_P14	85.5	0.5	7		
Conca_P13	85.25	0.5	7		
Conca_P12	86.1	0.5	7		
Conca_P8	85.55	0.5	7		
Conca_P9	85.35	0.5	7		
Conca_P10	85.6	0.5	7		
Conca_P11	85.6	0.5	7		
Conca_P11b	85.55	0.5	7		
Conca_P11c	85.9	0.5	7		
Conca_P11d	85.25	0.5	7		
Conca_P37	87.15	0.5	7		
Conca_P39	85.30	0.5	7		
Conca_P40	85.8	0.5	7		
Conca_P20b	85.5	0.5	7		

[JUNCTIONS]

;;Name	Elevation	MaxDepth	InitDepth	SurDepth	Aponded
Gle-1	69.4	0	0	0	0
1	67	2.7	0	0	0
2	65.2	3	0	0	0
3	64.4	2.3	0	0	0
4	63.9	1.7	0	0	0
5	63.4	2.1	0	0	0
5c	62.8	2.5	0	0	0
6	63.3	1.7	0	0	0
7	59.9	1.9	0	0	0
8	58	1.65	0	0	0
9	56.05	1.8	0	0	0
10	54.75	1.6	0	0	0
11	52.1	1.9	0	0	0
11b	50.6	2	0	0	0
12	50.99	1.6	0	0	0
13	51.17	1.9	0	0	0
14	51.6	1.9	0	0	0
15	51.8	1.85	0	0	0
16	53.56	1.4	0	0	0
17	52.8	2	0	0	0
18	54.24	1.79	0	0	0
19	55.8	1.7	0	0	0
20	55.17	1.75	0	0	0
21	57.24	1.3	0	0	0
22	58.6	1.65	0	0	0
23	58.6	1.5	0	0	0
24	59.95	1.8	0	0	0
25	62	2	0	0	0
26	62.8	1.6	0	0	0
28	62.38	3.32	0	0	0
31	65.01	1.2	0	0	0
32	66.45	1.05	0	0	0
33	67.65	1.25	0	0	0
34	63.7	1.1	0	0	0
35	68.3	0.95	0	0	0
36	67.5	2.8	0	0	0
11c	50.2	1.9	0	0	0
11d	49.8	2.2	0	0	0
37	59.80	2	0	0	0
38	58.98	2.32	0	0	0
39	57.75	2.29	0	0	0
40	56.2	1.85	0	0	0
P1	62.08	3.03	0	0	0
P2	61.83	3.67	0	0	0
P3	61.69	3.71	0	0	0
P4	61.59	3.39	0	0	0
27	62.33	2.17	0	0	0
27b	62.90	1.6	0	0	0

[OUTFALLS]

;;Name	Elevation	Type	Stage Data	Gated	Route To
11e	49.7	FREE		NO	
5b	62.5	FREE		NO	
Riera_1	60.09	FREE		NO	
Sortida_Masia	51	FREE		NO	

[CONDUITS]

;;Name	From Node	To Node	Length	Roughness	InOffset	OutOffset	InitFlow	MaxFlow
Can_Gle1_1	Gle-1	1	58.6	0.015	0	0.1	0	0
Can_1_2	1	2	47.00	0.015	0	0.1	0	0
Can_2_3	2	3	39.30	0.015	0	0	0	0
Can_3_4	3	4	27.59	0.015	0	0	0	0
Can_4_5	4	5	9.48	0.015	0	0	0	0
Can_5_5c	5	5c	28.8	0.015	0	0	0	0
Can_36_35	36	35	28.5	0.015	0	0	0	0
Can_35_2	35	2	69.7	0.015	0	0	0	0
Can_33_32	33	32	42.1	0.015	0	0	0	0
Can_32_31	32	31	38.9	0.015	0	0	0	0
Can_31_34	31	34	27.5	0.015	0	0	0	0
Can_28_27	28	27	9.7	0.01	0	0	0	0
Can_27b_26	27b	26	20.5	0.015	0	0	0	0
Can_26_24	26	24	65.81	0.015	0	0	0	0
Can_25_24	25	24	63.44	0.015	0	0	0	0
Can_24_23	24	23	43.22	0.015	0	0	0	0
Can_23_21	23	21	43.91	0.015	0	0	0	0
Can_22_21	22	21	55.58	0.015	0	0	0	0
Can_6_7	6	7	71.67	0.015	0	0.2	0	0
Can_21_20	21	20	53.06	0.015	0	0.10	0	0
Can_20_18	20	18	25.24	0.015	0	0	0	0
Can_19_18	19	18	61.79	0.015	0	0	0	0
Can_18_17	18	17	39.27	0.015	0	0	0	0
Can_8_9	8	9	46.75	0.015	0	0.1	0	0
Can_7_8	7	8	58.51	0.015	0	0.05	0	0
Can_9_10	9	10	36.66	0.015	0	0	0	0
Can_10_11	10	11	52.82	0.015	0	0	0	0
Can_17_14	17	14	38.70	0.015	0	0	0	0
Can_16_15	16	15	49.51	0.015	0.05	0	0	0
Can_15_14	15	14	11.14	0.015	0	0	0	0
Can_14_13	14	13	15.35	0.015	0	0	0	0
Can_13_12	13	12	48.68	0.015	0	0	0	0
Can_12_11b	12	11b	45.25	0.015	0	0	0	0
Can_11_11b	11	11b	46.69	0.015	0	0	0	0
Can_11b_11c	11b	11c	27.65	0.015	0	0	0	0
Can_11c_11d	11c	11d	23.68	0.015	0	0	0	0
Can_11d_11e	11d	11e	13.12	0.015	0	0	0	0
Can_5c_5b	5c	5b	28.7	0.015	0	0	0	0
Can_34_5	34	5	69.10	0.015	0	0	0	0
Can_37_38	37	38	9.75	0.01	0	0	0	0
Can_38_39	38	39	37.23	0.01	0	0	0	0
Can_39_40	39	40	47.17	0.01	0	0	0	0
Can_40_20	40	20	42.94	0.01	0	0	0	0
Can_24_38	24	38	16.79	0.01	0	0	0	0
Can_27_P1	27	P1	50.00	0.01	0	0	0	0
Can_P1_P2	P1	P2	50.00	0.01	0	0	0	0
Can_P2_P3	P2	P3	27.50	0.01	0	0	0	0
Can_P3_P4	P3	P4	20.75	0.01	0	0	0	0
Can_P4_Riera	P4	Riera_1	18.77	0.01	0	0	0	0
47	21	40	12.05	0.01	0	0	0	0
Can_14_SortMasia	14	Sortida_Masia	17.32	0.01	.15	0	0	0

[XSECTIONS]

;;Link	Shape	Geom1	Geom2	Geom3	Geom4	Barrels	Culvert
Can_Gle1_1	CIRCULAR	0.4	0	0	0	1	
Can_1_2	CIRCULAR	0.4	0	0	0	1	

```
Can_2_3          CIRCULAR     0.4              0          0          0          1
Can_3_4          CIRCULAR     0.4              0          0          0          1
Can_4_5          CIRCULAR     0.4              0          0          0          1
Can_5_5c         CIRCULAR     0.6              0          0          0          1
Can_36_35        CIRCULAR     0.6              0          0          0          1
Can_35_2         CIRCULAR     0.30             0          0          0          1
Can_33_32        CIRCULAR     0.3              0          0          0          1
Can_32_31        CIRCULAR     0.3              0          0          0          1
Can_31_34        CIRCULAR     0.3              0          0          0          1
Can_28_27        CIRCULAR     1.03             0          0          0          1
Can_27b_26       CIRCULAR     0.3              0          0          0          1
Can_26_24        CIRCULAR     0.4              0          0          0          1
Can_25_24        CIRCULAR     0.3              0          0          0          1
Can_24_23        CIRCULAR     0.3              0          0          0          1
Can_23_21        CIRCULAR     0.3              0          0          0          1
Can_22_21        CIRCULAR     0.3              0          0          0          1
Can_6_7          CIRCULAR     0.4              0          0          0          1
Can_21_20        CIRCULAR     0.3              0          0          0          1
Can_20_18        CIRCULAR     0.6              0          0          0          1
Can_19_18        CIRCULAR     0.3              0          0          0          1
Can_18_17        CIRCULAR     0.8              0          0          0          1
Can_8_9          CIRCULAR     0.6              0          0          0          1
Can_7_8          CIRCULAR     0.6              0          0          0          1
Can_9_10         CIRCULAR     0.6              0          0          0          1
Can_10_11        CIRCULAR     0.6              0          0          0          1
Can_17_14        CIRCULAR     0.8              0          0          0          1
Can_16_15        CIRCULAR     0.3              0          0          0          1
Can_15_14        CIRCULAR     0.3              0          0          0          1
Can_14_13        CIRCULAR     0.6              0          0          0          1
Can_13_12        CIRCULAR     0.8              0          0          0          1
Can_12_11b       CIRCULAR     0.8              0          0          0          1
Can_11_11b       CIRCULAR     0.6              0          0          0          1
Can_11b_11c      RECT_OPEN    1.2              1          0          0          1
Can_11c_11d      RECT_OPEN    1.2              1          0          0          1
Can_11d_11e      RECT_OPEN    1.2              1          0          0          1
Can_5c_5b        CIRCULAR     0.6              0          0          0          1
Can_34_5         CIRCULAR     .4               0          0          0          1
Can_37_38        CIRCULAR     0.535            0          0          0          1
Can_38_39        CIRCULAR     0.535            0          0          0          1
Can_39_40        CIRCULAR     0.535            0          0          0          1
Can_40_20        CIRCULAR     0.535            0          0          0          1
Can_24_38        CIRCULAR     .343             0          0          0          1
Can_27_P1        CIRCULAR     1.030            0          0          0          1
Can_P1_P2        CIRCULAR     1.03             0          0          0          1
Can_P2_P3        CIRCULAR     1.03             0          0          0          1
Can_P3_P4        CIRCULAR     1.03             0          0          0          1
Can_P4_Riera     CIRCULAR     1.03             0          0          0          1
47               CIRCULAR     0.343            0          0          0          1
Can_14_SortMasia CIRCULAR     0.678            0          0          0          1

[INFLOWS]
;;Node           Constituent      Time Series      Type     Mfactor  Sfactor  Baseline Pattern
;;-------------- ---------------- ---------------- -------- -------- -------- -------- --------
Gle-1            FLOW             ""               FLOW     1.0      1.0      19.6
28               FLOW             Hidrogr_P28      FLOW     1.0      1.0
27b              FLOW             Resid_P27b       FLOW     1.0      1.0

[TIMESERIES]
;;Name           Date       Time       Value
;;-------------- ---------- ---------- ----------
;Intensitats de precipitació per a T=10 anys
Hietograma_T10   01/01/2022 00:00      0
Hietograma_T10              00:10      9.6
Hietograma_T10              00:20      10.8
Hietograma_T10              00:30      12
Hietograma_T10              00:40      14.4
Hietograma_T10              00:50      17.4
Hietograma_T10              01:00      21.6
Hietograma_T10              01:10      30
Hietograma_T10              01:20      53.4
Hietograma_T10              01:30      135
Hietograma_T10              01:40      37.8
Hietograma_T10              01:50      25.2
Hietograma_T10              02:00      19.2
Hietograma_T10              02:10      15.6
Hietograma_T10              02:20      13.2
Hietograma_T10              02:30      11.4
Hietograma_T10              02:40      10.2
Hietograma_T10              02:50      9
Hietograma_T10              03:00      8.4
;
Hidrogr_P28      1/1/2022   00:00      0.0
Hidrogr_P28                 00:10      157.4
Hidrogr_P28                 00:20      177.1
Hidrogr_P28                 00:30      196.7
Hidrogr_P28                 00:40      236.1
Hidrogr_P28                 00:50      285.2
Hidrogr_P28                 01:00      354.1
Hidrogr_P28                 01:10      491.8
Hidrogr_P28                 01:20      875.4
Hidrogr_P28                 01:30      2213.1
Hidrogr_P28                 01:40      619.7
Hidrogr_P28                 01:50      413.1
Hidrogr_P28                 02:00      314.8
Hidrogr_P28                 02:10      255.7
Hidrogr_P28                 02:20      216.4
Hidrogr_P28                 02:30      186.9
Hidrogr_P28                 02:40      167.2
Hidrogr_P28                 02:50      147.5
Hidrogr_P28                 03:00      137.7
;
Resid_P27b       01/01/2022 00:00      0.0
Resid_P27b                  00:10      40.9
Resid_P27b                  00:20      40.9
Resid_P27b                  00:30      40.9
Resid_P27b                  00:40      40.9
Resid_P27b                  00:50      40.9
Resid_P27b                  01:00      40.9
Resid_P27b                  01:10      40.9
Resid_P27b                  01:20      40.9
Resid_P27b                  01:30      40.9
Resid_P27b                  01:40      40.9
Resid_P27b                  01:50      40.9
Resid_P27b                  02:00      40.9
Resid_P27b                  02:10      40.9
Resid_P27b                  02:20      40.9
Resid_P27b                  02:30      40.9
Resid_P27b                  02:40      40.9
Resid_P27b                  02:50      40.9
Resid_P27b                  03:00      40.9

[REPORT]
;;Reporting Options
INPUT      NO
CONTROLS   NO
SUBCATCHMENTS ALL
NODES ALL
LINKS ALL

[TAGS]

[MAP]
DIMENSIONS 457136.750 4601456.500 458205.750 4601965.500
Units      Meters

[COORDINATES]
;;Node           X-Coord            Y-Coord
;;-------------- ------------------ ------------------
Gle-1            457384.218         4601903.148
1                457419.900         4601858.060
2                457454.000         4601825.720
3                457482.570         4601798.730
4                457502.720         4601779.880
5                457509.654         4601773.418
5c               457490.800         4601751.680
6                457526.814         4601756.446
7                457578.700         4601707.000
8                457620.700         4601666.260
9                457654.450         4601633.910
10               457681.230         4601608.870
11               457718.730         4601571.670
11b              457752.380         4601539.310
12               457785.800         4601569.820
13               457821.780         4601602.610
```

14	457810.720	4601613.260
15	457799.600	4601612.550
16	457750.100	4601611.390
17	457782.380	4601639.610
18	457753.782	4601666.522
19	457692.010	4601665.020
20	457735.400	4601683.820
21	457696.600	4601720.010
22	457641.020	4601719.300
23	457662.680	4601747.890
24	457628.040	4601773.740
25	457564.620	4601772.300
26	457575.540	4601813.420
28	457563.220	4601836.490
31	457534.030	4601843.480
32	457504.630	4601869.000
33	457472.500	4601896.160
34	457554.930	4601825.620
35	457452.020	4601895.370
36	457423.525	4601894.842
11c	457731.820	4601520.820
11d	457716.370	4601502.870
37	457636.546	4601777.287
38	457644.739	4601772.004
39	457674.297	4601749.364
40	457708.134	4601716.508
P1	457527.639	4601789.413
P2	457494.878	4601751.641
P3	457476.860	4601730.866
P4	457481.182	4601710.568
27	457560.400	4601827.185
27b	457560.654	4601827.039
11e	457704.130	4601507.600
5b	457470.340	4601731.600
Riera_1	457485.090	4601692.210
Sortida_Masia	457827.922	4601615.248

[VERTICES]

;;Link	X-Coord	Y-Coord
Can_Gle1_1	457389.845	4601883.747
Can_40_20	457730.285	4601693.844

[Polygons]

;;Subcatchment	X-Coord	Y-Coord
Conca_P33	457505.250	4601939.540
Conca_P33	457502.550	4601941.250
Conca_P33	457496.720	4601944.770
Conca_P33	457490.500	4601948.340
Conca_P33	457485.060	4601951.340
Conca_P33	457480.430	4601953.790
Conca_P33	457477.590	4601955.230
Conca_P33	457480.870	4601961.580
Conca_P33	457484.360	4601969.390
Conca_P33	457471.418	4601970.832
Conca_P33	457454.490	4601975.260
Conca_P33	457449.910	4601973.880
Conca_P33	457449.380	4601968.070
Conca_P33	457448.790	4601964.720
Conca_P33	457448.210	4601962.560
Conca_P33	457447.260	4601960.120
Conca_P33	457446.160	4601958.150
Conca_P33	457445.100	4601956.690
Conca_P33	457443.470	4601954.820
Conca_P33	457441.600	4601952.830
Conca_P33	457438.310	4601949.440
Conca_P33	457437.040	4601948.020
Conca_P33	457436.010	4601946.790
Conca_P33	457434.840	4601945.250
Conca_P33	457434.200	4601944.310
Conca_P33	457433.370	4601942.980
Conca_P33	457432.420	4601941.160
Conca_P33	457431.760	4601939.690
Conca_P33	457431.200	4601938.180
Conca_P33	457430.740	4601936.630
Conca_P33	457430.460	4601935.580
Conca_P33	457430.250	4601934.550
Conca_P33	457430.100	4601933.560
Conca_P33	457430.030	4601932.870
Conca_P33	457429.980	4601931.950
Conca_P33	457430.010	4601930.820
Conca_P33	457430.140	4601929.620
Conca_P33	457430.430	4601928.320
Conca_P33	457430.860	4601927.040
Conca_P33	457431.600	4601925.420
Conca_P33	457432.130	4601924.470
Conca_P33	457432.940	4601923.200
Conca_P33	457433.940	4601921.760
Conca_P33	457435.080	4601920.210
Conca_P33	457436.490	4601918.370
Conca_P33	457441.860	4601912.010
Conca_P33	457450.525	4601901.489
Conca_P33	457450.677	4601900.844
Conca_P33	457450.492	4601900.269
Conca_P33	457450.030	4601900.090
Conca_P33	457452.020	4601895.370
Conca_P33	457452.171	4601890.044
Conca_P33	457456.040	4601890.130
Conca_P33	457456.020	4601891.050
Conca_P33	457470.640	4601891.430
Conca_P33	457470.598	4601893.712
Conca_P33	457472.657	4601898.052
Conca_P33	457472.620	4601898.730
Conca_P32	457545.157	4601906.063
Conca_P32	457530.560	4601918.690
Conca_P32	457512.380	4601934.370
Conca_P32	457512.570	4601934.520
Conca_P32	457510.466	4601936.013
Conca_P32	457505.250	4601939.540
Conca_P32	457472.620	4601898.730
Conca_P32	457472.657	4601898.052
Conca_P32	457470.598	4601893.712
Conca_P32	457470.640	4601891.430
Conca_P32	457472.150	4601890.870
Conca_P32	457473.154	4601890.049
Conca_P32	457461.680	4601878.040
Conca_P32	457471.860	4601868.200
Conca_P32	457472.690	4601869.070
Conca_P32	457492.786	4601850.015
Conca_P32	457493.600	4601850.880
Conca_P32	457505.480	4601863.600
Conca_P31	457529.470	4601856.210
Conca_P31	457541.590	4601871.380
Conca_P31	457559.770	4601893.950
Conca_P31	457555.610	4601897.740
Conca_P31	457555.300	4601897.370
Conca_P31	457545.157	4601906.063
Conca_P31	457505.480	4601863.600
Conca_P31	457493.600	4601850.880
Conca_P31	457492.786	4601850.015
Conca_P31	457490.954	4601848.054
Conca_P31	457461.227	4601847.313
Conca_P31	457461.156	4601836.447
Conca_P31	457503.680	4601837.500
Conca_P31	457511.118	4601837.636
Conca_P31	457535.540	4601838.380
Conca_P31	457536.924	4601840.050
Conca_P31	457533.525	4601842.868
Conca_P31	457538.431	4601848.810
Conca_P35	457452.020	4601895.370
Conca_P35	457450.030	4601900.090
Conca_P35	457426.640	4601899.330
Conca_P35	457423.395	4601899.234
Conca_P35	457423.525	4601894.842
Conca_P35	457423.693	4601889.151
Conca_P35	457431.330	4601889.370
Conca_P35	457452.171	4601890.044
Conca_P36	457423.525	4601894.842
Conca_P36	457423.395	4601899.234
Conca_P36	457405.980	4601898.740
Conca_P36	457396.290	4601898.830
Conca_P36	457395.750	4601888.440
Conca_P36	457395.880	4601886.640

Conca_P36	457423.539	4601862.119
Conca_P36	457431.930	4601854.680
Conca_P36	457431.940	4601872.460
Conca_P36	457431.330	4601889.370
Conca_P36	457423.693	4601889.151
Conca_P1	457414.470	4601851.890
Conca_P1	457423.539	4601862.119
Conca_P1	457395.880	4601886.640
Conca_P1	457395.750	4601888.440
Conca_P1	457395.875	4601890.837
Conca_P1	457395.170	4601890.720
Conca_P1	457394.450	4601890.400
Conca_P1	457394.000	4601889.990
Conca_P1	457383.900	4601881.470
Conca_P1	457383.510	4601879.100
Conca_P1	457380.740	4601879.230
Conca_P1	457380.290	4601878.350
Conca_P1	457371.670	4601865.190
Conca_P1	457370.430	4601863.860
Conca_P1	457367.430	4601863.590
Conca_P1	457365.080	4601860.520
Conca_P1	457372.170	4601852.900
Conca_P1	457377.350	4601846.310
Conca_P1	457379.030	4601843.760
Conca_P1	457380.830	4601840.110
Conca_P1	457383.060	4601837.350
Conca_P1	457386.610	4601833.880
Conca_P1	457395.420	4601826.200
Conca_P1	457396.370	4601827.640
Conca_P2	457461.227	4601847.313
Conca_P2	457490.954	4601848.054
Conca_P2	457492.786	4601850.015
Conca_P2	457472.690	4601869.070
Conca_P2	457471.860	4601868.200
Conca_P2	457461.680	4601878.040
Conca_P2	457473.154	4601890.049
Conca_P2	457472.150	4601890.870
Conca_P2	457470.640	4601891.430
Conca_P2	457456.020	4601891.050
Conca_P2	457456.040	4601890.130
Conca_P2	457452.171	4601890.044
Conca_P2	457431.330	4601889.370
Conca_P2	457431.940	4601872.460
Conca_P2	457431.930	4601854.680
Conca_P2	457423.539	4601862.119
Conca_P2	457414.470	4601851.890
Conca_P2	457396.370	4601827.640
Conca_P2	457399.020	4601826.210
Conca_P2	457402.520	4601824.670
Conca_P2	457409.010	4601821.420
Conca_P2	457411.460	4601819.890
Conca_P2	457414.400	4601817.290
Conca_P2	457421.050	4601811.960
Conca_P2	457423.810	4601808.980
Conca_P2	457427.240	4601805.910
Conca_P2	457430.410	4601802.470
Conca_P2	457432.960	4601799.270
Conca_P2	457434.800	4601796.710
Conca_P2	457437.200	4601791.900
Conca_P2	457440.130	4601795.950
Conca_P2	457446.430	4601804.390
Conca_P2	457454.370	4601814.400
Conca_P2	457455.403	4601815.794
Conca_P2	457452.372	4601818.651
Conca_P2	457461.100	4601827.930
Conca_P34	457548.530	4601840.470
Conca_P34	457538.431	4601848.810
Conca_P34	457533.525	4601842.868
Conca_P34	457536.924	4601840.050
Conca_P34	457535.540	4601838.380
Conca_P34	457536.410	4601838.250
Conca_P34	457538.240	4601837.010
Conca_P34	457548.100	4601828.980
Conca_P34	457548.590	4601828.150
Conca_P34	457548.780	4601827.200
Conca_P34	457558.240	4601821.110
Conca_P34	457559.330	4601821.040
Conca_P34	457560.040	4601820.830
Conca_P34	457560.840	4601820.410
Conca_P34	457564.490	4601827.270
Conca_P34	457568.592	4601835.496
Conca_P34	457559.622	4601840.199
Conca_P34	457559.050	4601839.030
Conca_P34	457557.920	4601837.460
Conca_P34	457556.960	4601836.710
Conca_P34	457555.760	4601836.180
Conca_P34	457554.760	4601836.250
Conca_P34	457553.410	4601836.630
Conca_P3	457478.299	4601794.202
Conca_P3	457482.570	4601798.730
Conca_P3	457487.101	4601803.534
Conca_P3	457476.757	4601813.289
Conca_P3	457478.080	4601813.250
Conca_P3	457504.320	4601812.480
Conca_P3	457503.680	4601837.500
Conca_P3	457461.156	4601836.447
Conca_P3	457461.100	4601827.930
Conca_P3	457452.372	4601818.651
Conca_P3	457455.403	4601815.794
Conca_P3	457454.370	4601814.400
Conca_P3	457446.430	4601804.390
Conca_P3	457440.130	4601795.950
Conca_P3	457437.200	4601791.900
Conca_P3	457438.140	4601789.540
Conca_P3	457439.040	4601787.520
Conca_P3	457440.790	4601784.750
Conca_P3	457442.710	4601782.630
Conca_P3	457455.970	4601770.630
Conca_P3	457457.060	4601771.850
Conca_P3	457461.910	4601768.200
Conca_P3	457462.599	4601767.849
Conca_P3	457463.680	4601769.590
Conca_P3	457471.910	4601779.380
Conca_P3	457479.490	4601789.650
Conca_P3	457480.940	4601791.700
Conca_P4	457496.650	4601776.900
Conca_P4	457507.980	4601783.100
Conca_P4	457510.250	4601783.770
Conca_P4	457504.990	4601786.850
Conca_P4	457504.320	4601812.480
Conca_P4	457478.080	4601813.250
Conca_P4	457476.757	4601813.289
Conca_P4	457487.101	4601803.534
Conca_P4	457482.570	4601798.730
Conca_P4	457478.299	4601794.202
Conca_P4	457480.940	4601791.700
Conca_P4	457479.490	4601789.650
Conca_P4	457471.910	4601779.380
Conca_P4	457463.680	4601769.590
Conca_P4	457462.600	4601767.850
Conca_P4	457467.640	4601765.280
Conca_P4	457474.990	4601760.620
Conca_P4	457485.850	4601750.390
Conca_P4	457495.170	4601761.710
Conca_P4	457497.880	4601765.480
Conca_P4	457497.420	4601767.030
Conca_P4	457496.880	4601769.750
Conca_P4	457496.730	4601772.410
Conca_P5	457540.736	4601801.555
Conca_P5	457556.440	4601820.560
Conca_P5	457557.520	4601820.990
Conca_P5	457558.240	4601821.110
Conca_P5	457548.780	4601827.200
Conca_P5	457548.590	4601828.150
Conca_P5	457548.100	4601828.980
Conca_P5	457538.240	4601837.010
Conca_P5	457536.410	4601838.250
Conca_P5	457535.540	4601838.380
Conca_P5	457511.118	4601837.636
Conca_P5	457503.680	4601837.500
Conca_P5	457504.320	4601812.480
Conca_P5	457504.990	4601786.850
Conca_P5	457510.250	4601783.770
Conca_P5	457511.050	4601771.320

Conca_P5	457518.346	4601770.306
Conca_P5	457523.334	4601776.347
Conca_P5	457524.930	4601778.280
Conca_P5	457534.460	4601778.470
Conca_P5	457539.820	4601777.580
Conca_P5	457547.450	4601777.710
Conca_P5	457547.630	4601783.240
Conca_P5	457553.802	4601790.565
Conca_P5c	457524.759	4601765.139
Conca_P5c	457525.590	4601768.610
Conca_P5c	457523.334	4601776.347
Conca_P5c	457518.346	4601770.306
Conca_P5c	457511.050	4601771.320
Conca_P5c	457510.250	4601783.770
Conca_P5c	457507.980	4601783.100
Conca_P5c	457496.650	4601776.900
Conca_P5c	457496.730	4601772.410
Conca_P5c	457496.880	4601769.750
Conca_P5c	457497.420	4601767.030
Conca_P5c	457497.880	4601765.480
Conca_P5c	457495.170	4601761.710
Conca_P5c	457486.971	4601751.751
Conca_P5c	457500.260	4601740.810
Conca_P5c	457503.250	4601744.410
Conca_P5c	457509.370	4601751.770
Conca_P5c	457511.733	4601752.737
Conca_P5c	457513.600	4601752.160
Conca_P5c	457515.720	4601754.350
Conca_P5c	457515.860	4601754.210
Conca_P5c	457517.800	4601756.220
Conca_P6	457559.110	4601734.980
Conca_P6	457552.080	4601741.645
Conca_P6	457530.490	4601762.120
Conca_P6	457529.100	4601766.100
Conca_P6	457525.590	4601768.610
Conca_P6	457524.759	4601765.139
Conca_P6	457517.800	4601756.220
Conca_P6	457515.860	4601754.210
Conca_P6	457515.720	4601754.350
Conca_P6	457513.600	4601752.160
Conca_P6	457511.733	4601752.737
Conca_P6	457509.370	4601751.770
Conca_P6	457503.250	4601744.410
Conca_P6	457500.260	4601740.810
Conca_P6	457502.050	4601738.780
Conca_P6	457503.980	4601736.480
Conca_P6	457505.480	4601734.620
Conca_P6	457506.750	4601733.000
Conca_P6	457508.550	4601730.570
Conca_P6	457510.030	4601728.420
Conca_P6	457511.200	4601726.570
Conca_P6	457512.880	4601723.670
Conca_P6	457513.540	4601722.430
Conca_P6	457515.660	4601718.360
Conca_P6	457517.050	4601715.840
Conca_P6	457519.010	4601712.870
Conca_P6	457520.660	4601711.000
Conca_P6	457521.170	4601710.520
Conca_P6	457523.800	4601708.440
Conca_P6	457525.480	4601707.320
Conca_P6	457526.748	4601706.558
Conca_P6	457529.220	4601705.270
Conca_P6	457531.940	4601703.980
Conca_P6	457533.570	4601703.210
Conca_P6	457536.740	4601701.630
Conca_P6	457539.260	4601700.320
Conca_P6	457541.130	4601699.310
Conca_P6	457542.670	4601698.440
Conca_P6	457544.320	4601697.420
Conca_P6	457545.479	4601696.619
Conca_P6	457547.250	4601695.240
Conca_P6	457549.420	4601693.250
Conca_P6	457550.220	4601692.420
Conca_P6	457551.760	4601690.680
Conca_P6	457553.400	4601688.900
Conca_P6	457566.660	4601703.710
Conca_P6	457568.420	4601703.460
Conca_P6	457570.630	4601705.760
Conca_P6	457572.757	4601707.919
Conca_P6	457573.160	4601723.537
Conca_P6	457570.720	4601724.450
Conca_P6	457569.410	4601725.200
Conca_P7	457623.984	4601672.470
Conca_P7	457626.750	4601669.780
Conca_P7	457627.660	4601669.800
Conca_P7	457636.100	4601669.940
Conca_P7	457635.657	4601695.090
Conca_P7	457628.710	4601694.910
Conca_P7	457628.690	4601695.780
Conca_P7	457614.630	4601695.660
Conca_P7	457614.620	4601696.570
Conca_P7	457598.976	4601696.393
Conca_P7	457589.560	4601705.400
Conca_P7	457588.010	4601712.500
Conca_P7	457580.320	4601723.440
Conca_P7	457574.100	4601723.320
Conca_P7	457573.160	4601723.537
Conca_P7	457572.757	4601707.919
Conca_P7	457570.630	4601705.760
Conca_P7	457568.420	4601703.460
Conca_P7	457566.660	4601703.710
Conca_P7	457553.400	4601688.900
Conca_P7	457555.180	4601687.530
Conca_P7	457556.820	4601686.070
Conca_P7	457557.970	4601684.900
Conca_P7	457559.030	4601683.680
Conca_P7	457560.540	4601681.640
Conca_P7	457562.000	4601679.350
Conca_P7	457562.910	4601677.800
Conca_P7	457564.560	4601674.810
Conca_P7	457566.270	4601671.630
Conca_P7	457568.230	4601668.100
Conca_P7	457569.930	4601665.200
Conca_P7	457570.550	4601664.230
Conca_P7	457571.310	4601663.100
Conca_P7	457572.420	4601661.630
Conca_P7	457573.420	4601660.510
Conca_P7	457574.160	4601659.810
Conca_P7	457575.570	4601658.690
Conca_P7	457577.170	4601657.640
Conca_P7	457580.020	4601655.940
Conca_P7	457582.460	4601654.480
Conca_P7	457584.280	4601653.420
Conca_P7	457585.915	4601652.575
Conca_P7	457587.990	4601651.650
Conca_P7	457589.930	4601650.810
Conca_P7	457591.600	4601650.020
Conca_P7	457592.710	4601649.420
Conca_P7	457593.930	4601648.660
Conca_P7	457594.999	4601647.871
Conca_P7	457596.250	4601646.880
Conca_P7	457597.270	4601645.980
Conca_P7	457598.214	4601645.124
Conca_P7	457599.280	4601644.140
Conca_P7	457601.220	4601642.390
Conca_P7	457603.350	4601640.490
Conca_P7	457605.310	4601638.690
Conca_P7	457606.380	4601639.670
Conca_P7	457603.880	4601641.750
Conca_P7	457608.120	4601646.270
Conca_P7	457608.250	4601646.150
Conca_P7	457617.610	4601656.180
Conca_P7	457619.427	4601658.306
Conca_P7	457614.758	4601662.850
Conca_P26	457563.340	4601801.890
Conca_P26	457566.972	4601801.980
Conca_P26	457566.960	4601803.780
Conca_P26	457577.361	4601817.582
Conca_P26	457576.090	4601818.540
Conca_P26	457572.360	4601821.340
Conca_P26	457564.490	4601827.270
Conca_P26	457560.840	4601820.410
Conca_P26	457560.040	4601820.830
Conca_P26	457559.330	4601821.040

Conca_P26	457558.240	4601821.110
Conca_P26	457557.520	4601820.990
Conca_P26	457556.440	4601820.560
Conca_P26	457540.736	4601801.555
Conca_P26	457553.802	4601790.565
Conca_P24	457602.310	4601798.780
Conca_P24	457577.361	4601817.582
Conca_P24	457566.960	4601803.780
Conca_P24	457566.972	4601801.980
Conca_P24	457563.340	4601801.890
Conca_P24	457553.802	4601790.565
Conca_P24	457547.630	4601783.240
Conca_P24	457547.450	4601777.710
Conca_P24	457565.218	4601778.011
Conca_P24	457613.080	4601778.830
Conca_P24	457613.272	4601767.511
Conca_P24	457615.580	4601767.551
Conca_P24	457627.950	4601767.760
Conca_P24	457632.550	4601779.501
Conca_P24	457630.869	4601780.668
Conca_P24	457629.498	4601780.082
Conca_P24	457626.576	4601780.466
Conca_P24	457607.350	4601794.860
Conca_P25	457616.340	4601766.510
Conca_P25	457615.580	4601766.490
Conca_P25	457615.580	4601767.551
Conca_P25	457613.272	4601767.511
Conca_P25	457613.080	4601778.830
Conca_P25	457565.218	4601778.011
Conca_P25	457547.450	4601777.710
Conca_P25	457539.820	4601777.580
Conca_P25	457534.460	4601778.470
Conca_P25	457524.930	4601778.280
Conca_P25	457523.334	4601776.347
Conca_P25	457525.590	4601768.610
Conca_P25	457529.100	4601766.100
Conca_P25	457530.490	4601762.120
Conca_P25	457543.394	4601749.882
Conca_P25	457551.790	4601750.050
Conca_P25	457551.820	4601749.370
Conca_P25	457558.860	4601749.370
Conca_P25	457558.880	4601748.400
Conca_P25	457566.010	4601748.540
Conca_P25	457579.970	4601748.620
Conca_P25	457587.700	4601750.060
Conca_P25	457601.740	4601750.150
Conca_P25	457601.720	4601751.260
Conca_P25	457616.580	4601751.430
Conca_P22	457641.470	4601724.580
Conca_P22	457656.800	4601725.190
Conca_P22	457644.770	4601734.130
Conca_P22	457644.490	4601733.770
Conca_P22	457633.400	4601742.100
Conca_P22	457632.710	4601741.210
Conca_P22	457621.630	4601749.580
Conca_P22	457616.580	4601751.430
Conca_P22	457601.720	4601751.260
Conca_P22	457601.740	4601750.150
Conca_P22	457587.700	4601750.060
Conca_P22	457579.970	4601748.620
Conca_P22	457566.010	4601748.540
Conca_P22	457558.880	4601748.400
Conca_P22	457558.860	4601749.370
Conca_P22	457551.820	4601749.370
Conca_P22	457551.790	4601750.050
Conca_P22	457543.394	4601749.882
Conca_P22	457552.080	4601741.645
Conca_P22	457559.110	4601734.980
Conca_P22	457569.410	4601725.200
Conca_P22	457570.720	4601724.450
Conca_P22	457573.160	4601723.537
Conca_P22	457574.100	4601723.320
Conca_P22	457580.320	4601723.440
Conca_P22	457588.010	4601712.500
Conca_P22	457589.560	4601705.400
Conca_P22	457598.976	4601696.393
Conca_P22	457614.620	4601696.570
Conca_P22	457614.630	4601695.660
Conca_P22	457628.690	4601695.780
Conca_P22	457628.710	4601694.910
Conca_P22	457635.657	4601695.090
Conca_P22	457643.803	4601695.301
Conca_P22	457643.952	4601686.056
Conca_P22	457679.500	4601686.630
Conca_P22	457679.140	4601696.170
Conca_P22	457678.840	4601712.320
Conca_P22	457678.770	4601712.320
Conca_P22	457678.660	4601714.148
Conca_P22	457671.750	4601714.020
Conca_P22	457643.620	4601713.510
Conca_P22	457641.672	4601713.475
Conca_P23	457658.280	4601756.830
Conca_P23	457647.360	4601765.140
Conca_P23	457642.403	4601768.819
Conca_P23	457641.523	4601771.138
Conca_P23	457641.479	4601773.300
Conca_P23	457632.550	4601779.501
Conca_P23	457627.950	4601767.760
Conca_P23	457615.580	4601767.550
Conca_P23	457615.580	4601766.490
Conca_P23	457616.340	4601766.510
Conca_P23	457616.580	4601751.430
Conca_P23	457621.630	4601749.580
Conca_P23	457632.710	4601741.210
Conca_P23	457633.400	4601742.100
Conca_P23	457644.490	4601733.770
Conca_P23	457644.770	4601734.130
Conca_P23	457656.800	4601725.190
Conca_P23	457664.160	4601734.310
Conca_P23	457663.310	4601734.940
Conca_P23	457666.400	4601738.920
Conca_P23	457660.700	4601743.160
Conca_P23	457666.553	4601750.565
Conca_P23	457662.350	4601753.890
Conca_P21	457691.089	4601730.598
Conca_P21	457682.006	4601738.349
Conca_P21	457667.713	4601749.648
Conca_P21	457666.553	4601750.565
Conca_P21	457660.700	4601743.160
Conca_P21	457666.400	4601738.920
Conca_P21	457663.310	4601734.940
Conca_P21	457664.160	4601734.310
Conca_P21	457656.800	4601725.190
Conca_P21	457641.470	4601724.580
Conca_P21	457641.672	4601713.475
Conca_P21	457643.620	4601713.510
Conca_P21	457671.750	4601714.020
Conca_P21	457678.660	4601714.148
Conca_P21	457678.770	4601712.320
Conca_P21	457678.840	4601712.320
Conca_P21	457679.083	4601699.220
Conca_P21	457682.640	4601699.010
Conca_P21	457685.060	4601701.590
Conca_P21	457693.960	4601711.040
Conca_P21	457694.060	4601710.950
Conca_P21	457696.380	4601713.100
Conca_P21	457702.819	4601719.898
Conca_P21	457698.322	4601724.157
Conca_P20	457706.700	4601716.222
Conca_P20	457702.819	4601719.898
Conca_P20	457696.380	4601713.100
Conca_P20	457694.060	4601710.950
Conca_P20	457693.960	4601711.040
Conca_P20	457689.488	4601706.292
Conca_P20	457699.850	4601696.580
Conca_P20	457700.220	4601696.980
Conca_P20	457710.689	4601687.631
Conca_P20	457711.350	4601688.340
Conca_P20	457721.450	4601678.510
Conca_P20	457725.611	4601674.894
Conca_P20	457732.550	4601681.773
Conca_P20	457733.203	4601682.425
Conca_P20	457739.975	4601689.144
Conca_P20	457739.430	4601690.194

Conca_P20	457725.901	4601698.094
Conca_P19	457721.450	4601678.510
Conca_P19	457711.350	4601688.340
Conca_P19	457710.689	4601687.631
Conca_P19	457700.220	4601696.980
Conca_P19	457699.850	4601696.580
Conca_P19	457689.488	4601706.292
Conca_P19	457685.060	4601701.590
Conca_P19	457682.640	4601699.010
Conca_P19	457679.083	4601699.220
Conca_P19	457679.140	4601696.170
Conca_P19	457679.500	4601686.630
Conca_P19	457643.952	4601686.056
Conca_P19	457643.803	4601695.301
Conca_P19	457635.657	4601695.090
Conca_P19	457636.100	4601669.940
Conca_P19	457644.070	4601658.890
Conca_P19	457644.430	4601652.630
Conca_P19	457654.867	4601642.458
Conca_P19	457666.970	4601642.740
Conca_P19	457670.430	4601642.790
Conca_P19	457670.440	4601641.490
Conca_P19	457677.620	4601641.650
Conca_P19	457684.350	4601641.800
Conca_P19	457684.360	4601640.890
Conca_P19	457699.947	4601641.019
Conca_P19	457706.960	4601640.730
Conca_P19	457706.960	4601642.990
Conca_P19	457720.930	4601643.020
Conca_P19	457720.990	4601644.160
Conca_P19	457735.030	4601644.480
Conca_P19	457734.954	4601660.283
Conca_P19	457734.899	4601671.628
Conca_P19	457729.486	4601671.525
Conca_P18	457759.162	4601665.347
Conca_P18	457751.300	4601672.600
Conca_P18	457747.228	4601676.358
Conca_P18	457745.968	4601677.767
Conca_P18	457745.084	4601679.238
Conca_P18	457744.654	4601680.869
Conca_P18	457744.513	4601682.446
Conca_P18	457744.885	4601684.757
Conca_P18	457739.975	4601689.144
Conca_P18	457733.203	4601682.425
Conca_P18	457732.550	4601681.773
Conca_P18	457725.611	4601674.894
Conca_P18	457729.486	4601671.525
Conca_P18	457734.899	4601671.628
Conca_P18	457734.954	4601660.283
Conca_P18	457735.030	4601644.480
Conca_P18	457739.040	4601643.790
Conca_P18	457742.670	4601647.600
Conca_P18	457746.898	4601652.272
Conca_P18	457751.510	4601657.370
Conca_P18	457753.990	4601659.740
Conca_P17	457775.590	4601649.900
Conca_P17	457761.230	4601663.440
Conca_P17	457759.162	4601665.347
Conca_P17	457753.990	4601659.740
Conca_P17	457751.510	4601657.370
Conca_P17	457746.898	4601652.272
Conca_P17	457757.280	4601642.670
Conca_P17	457757.670	4601643.080
Conca_P17	457768.210	4601633.690
Conca_P17	457768.620	4601634.130
Conca_P17	457779.120	4601624.650
Conca_P17	457783.590	4601629.480
Conca_P17	457784.744	4601630.723
Conca_P17	457779.310	4601635.760
Conca_P17	457784.629	4601641.451
Conca_P16	457747.320	4601605.890
Conca_P16	457751.893	4601605.971
Conca_P16	457751.693	4601617.123
Conca_P16	457755.437	4601619.867
Conca_P16	457768.210	4601633.690
Conca_P16	457757.670	4601643.080
Conca_P16	457757.280	4601642.670
Conca_P16	457746.898	4601652.272
Conca_P16	457742.670	4601647.600
Conca_P16	457739.040	4601643.790
Conca_P16	457735.030	4601644.480
Conca_P16	457720.990	4601644.160
Conca_P16	457720.930	4601643.020
Conca_P16	457706.960	4601642.990
Conca_P16	457706.960	4601640.730
Conca_P16	457699.947	4601641.019
Conca_P16	457692.120	4601640.954
Conca_P16	457692.570	4601616.160
Conca_P16	457699.680	4601605.100
Conca_P16	457700.310	4601599.050
Conca_P16	457716.340	4601583.300
Conca_P16	457722.871	4601577.258
Conca_P16	457725.050	4601577.380
Conca_P16	457747.710	4601577.680
Conca_P15	457799.933	4601615.630
Conca_P15	457798.500	4601617.960
Conca_P15	457784.744	4601630.723
Conca_P15	457783.590	4601629.480
Conca_P15	457779.120	4601624.650
Conca_P15	457768.620	4601634.130
Conca_P15	457768.210	4601633.690
Conca_P15	457755.437	4601619.867
Conca_P15	457751.693	4601617.123
Conca_P15	457751.893	4601605.971
Conca_P15	457755.750	4601606.030
Conca_P15	457755.760	4601602.980
Conca_P15	457755.896	4601595.230
Conca_P15	457756.000	4601589.270
Conca_P15	457756.060	4601587.010
Conca_P15	457763.206	4601587.120
Conca_P15	457770.030	4601587.260
Conca_P15	457777.450	4601587.240
Conca_P15	457777.500	4601589.020
Conca_P15	457784.240	4601589.220
Conca_P15	457798.300	4601589.980
Conca_P15	457798.300	4601590.440
Conca_P15	457798.290	4601591.580
Conca_P15	457798.580	4601591.580
Conca_P15	457798.333	4601606.744
Conca_P15	457800.085	4601606.774
Conca_P14	457791.660	4601634.880
Conca_P14	457784.629	4601641.451
Conca_P14	457779.310	4601635.760
Conca_P14	457784.744	4601630.723
Conca_P14	457798.500	4601617.960
Conca_P14	457799.933	4601615.630
Conca_P14	457800.085	4601606.774
Conca_P14	457809.710	4601606.940
Conca_P14	457815.219	4601612.767
Conca_P13	457822.780	4601605.490
Conca_P13	457821.970	4601606.430
Conca_P13	457815.219	4601612.767
Conca_P13	457809.710	4601606.940
Conca_P13	457815.421	4601600.588
Conca_P13	457825.840	4601599.580
Conca_P12	457822.310	4601596.360
Conca_P12	457824.760	4601598.600
Conca_P12	457825.840	4601599.580
Conca_P12	457815.421	4601600.588
Conca_P12	457809.710	4601606.940
Conca_P12	457800.085	4601606.774
Conca_P12	457798.333	4601606.744
Conca_P12	457798.580	4601591.580
Conca_P12	457798.290	4601591.580
Conca_P12	457798.300	4601590.440
Conca_P12	457798.300	4601589.980
Conca_P12	457784.240	4601589.220
Conca_P12	457777.500	4601589.020
Conca_P12	457777.450	4601587.240
Conca_P12	457777.230	4601578.160
Conca_P12	457778.062	4601578.162
Conca_P12	457789.213	4601566.185
Conca_P12	457791.700	4601568.500
Conca_P12	457806.630	4601582.260

Conca_P12	457814.710	4601589.280
Conca_P8	457659.034	4601638.397
Conca_P8	457644.430	4601652.630
Conca_P8	457644.070	4601658.890
Conca_P8	457636.100	4601669.940
Conca_P8	457627.660	4601669.800
Conca_P8	457626.750	4601669.780
Conca_P8	457623.984	4601672.470
Conca_P8	457614.758	4601662.850
Conca_P8	457619.427	4601658.306
Conca_P8	457617.610	4601656.180
Conca_P8	457608.250	4601646.150
Conca_P8	457608.120	4601646.270
Conca_P8	457603.880	4601641.750
Conca_P8	457606.380	4601639.670
Conca_P8	457605.310	4601638.690
Conca_P8	457608.370	4601635.750
Conca_P8	457610.710	4601633.490
Conca_P8	457613.680	4601631.350
Conca_P8	457615.960	4601629.450
Conca_P8	457617.592	4601627.974
Conca_P8	457618.654	4601626.754
Conca_P8	457620.900	4601623.910
Conca_P8	457622.120	4601621.940
Conca_P8	457622.770	4601620.670
Conca_P8	457623.490	4601619.090
Conca_P8	457624.450	4601616.720
Conca_P8	457625.290	4601614.700
Conca_P8	457625.772	4601613.702
Conca_P8	457626.590	4601612.200
Conca_P8	457627.660	4601610.490
Conca_P8	457628.560	4601609.190
Conca_P8	457629.592	4601607.742
Conca_P8	457639.150	4601617.600
Conca_P8	457639.180	4601617.580
Conca_P8	457648.700	4601627.710
Conca_P8	457649.990	4601629.080
Conca_P9	457682.660	4601615.600
Conca_P9	457692.570	4601616.160
Conca_P9	457692.120	4601640.954
Conca_P9	457684.360	4601640.890
Conca_P9	457684.350	4601641.800
Conca_P9	457677.620	4601641.650
Conca_P9	457670.440	4601641.490
Conca_P9	457670.430	4601642.790
Conca_P9	457666.970	4601642.740
Conca_P9	457654.867	4601642.458
Conca_P9	457659.034	4601638.397
Conca_P9	457649.990	4601629.080
Conca_P9	457648.700	4601627.710
Conca_P9	457639.180	4601617.580
Conca_P9	457639.150	4601617.600
Conca_P9	457629.592	4601607.742
Conca_P9	457629.700	4601607.590
Conca_P9	457630.820	4601606.050
Conca_P9	457632.130	4601604.240
Conca_P9	457633.130	4601602.850
Conca_P9	457634.140	4601601.590
Conca_P9	457635.280	4601600.440
Conca_P9	457636.490	4601599.450
Conca_P9	457638.060	4601598.360
Conca_P9	457639.290	4601597.620
Conca_P9	457641.160	4601596.640
Conca_P9	457642.830	4601595.870
Conca_P9	457644.400	4601595.210
Conca_P9	457646.220	4601594.480
Conca_P9	457647.570	4601593.890
Conca_P9	457648.790	4601593.270
Conca_P9	457650.060	4601592.520
Conca_P9	457651.180	4601591.780
Conca_P9	457652.828	4601590.628
Conca_P9	457654.640	4601589.320
Conca_P9	457656.620	4601587.840
Conca_P9	457658.160	4601586.630
Conca_P9	457660.980	4601589.520
Conca_P9	457662.840	4601591.430
Conca_P9	457663.800	4601592.400
Conca_P9	457673.040	4601602.790
Conca_P9	457675.217	4601604.757
Conca_P9	457677.412	4601607.143
Conca_P10	457700.310	4601599.050
Conca_P10	457699.680	4601605.100
Conca_P10	457692.570	4601616.160
Conca_P10	457682.660	4601615.600
Conca_P10	457677.412	4601607.143
Conca_P10	457675.217	4601604.757
Conca_P10	457673.040	4601602.790
Conca_P10	457663.800	4601592.400
Conca_P10	457662.840	4601591.430
Conca_P10	457660.980	4601589.520
Conca_P10	457658.160	4601586.630
Conca_P10	457660.150	4601585.000
Conca_P10	457662.110	4601583.290
Conca_P10	457664.140	4601581.380
Conca_P10	457667.290	4601579.230
Conca_P10	457668.380	4601578.420
Conca_P10	457670.170	4601577.010
Conca_P10	457671.940	4601575.430
Conca_P10	457672.930	4601574.440
Conca_P10	457673.800	4601573.500
Conca_P10	457674.330	4601572.870
Conca_P10	457675.480	4601571.400
Conca_P10	457676.470	4601569.970
Conca_P10	457677.510	4601568.280
Conca_P10	457678.245	4601566.935
Conca_P10	457679.130	4601565.120
Conca_P10	457679.710	4601563.770
Conca_P10	457680.360	4601562.120
Conca_P10	457680.670	4601561.230
Conca_P10	457681.070	4601559.980
Conca_P10	457681.270	4601559.360
Conca_P10	457681.820	4601557.600
Conca_P10	457682.460	4601555.830
Conca_P10	457683.060	4601554.600
Conca_P10	457684.290	4601552.700
Conca_P10	457685.280	4601551.430
Conca_P10	457687.480	4601549.130
Conca_P10	457689.220	4601547.590
Conca_P10	457691.280	4601545.860
Conca_P10	457693.900	4601543.520
Conca_P10	457694.530	4601543.139
Conca_P10	457705.610	4601554.940
Conca_P10	457714.230	4601564.260
Conca_P10	457715.040	4601565.140
Conca_P10	457715.860	4601565.920
Conca_P10	457713.814	4601567.887
Conca_P10	457722.871	4601577.258
Conca_P10	457716.340	4601583.300
Conca_P11	457752.060	4601554.230
Conca_P11	457748.330	4601554.180
Conca_P11	457747.400	4601553.680
Conca_P11	457722.871	4601577.258
Conca_P11	457713.814	4601567.887
Conca_P11	457715.860	4601565.920
Conca_P11	457715.040	4601565.140
Conca_P11	457714.230	4601564.260
Conca_P11	457705.610	4601554.940
Conca_P11	457694.530	4601543.139
Conca_P11	457695.190	4601542.740
Conca_P11	457695.930	4601542.420
Conca_P11	457697.360	4601541.820
Conca_P11	457697.700	4601542.870
Conca_P11	457707.840	4601537.280
Conca_P11	457710.580	4601535.560
Conca_P11	457713.641	4601532.971
Conca_P11	457718.050	4601529.240
Conca_P11	457723.270	4601524.450
Conca_P11	457724.330	4601523.480
Conca_P11	457734.280	4601532.540
Conca_P11	457738.090	4601536.330
Conca_P11	457741.070	4601535.170
Conca_P11	457752.359	4601539.167
Conca_P11b	457778.062	4601578.162
Conca_P11b	457777.230	4601578.160

Conca_P11b	457777.450	4601587.240
Conca_P11b	457770.030	4601587.260
Conca_P11b	457763.206	4601587.120
Conca_P11b	457756.060	4601587.010
Conca_P11b	457756.000	4601589.270
Conca_P11b	457755.896	4601595.230
Conca_P11b	457755.760	4601602.980
Conca_P11b	457755.750	4601606.030
Conca_P11b	457751.893	4601605.971
Conca_P11b	457747.320	4601605.890
Conca_P11b	457747.710	4601577.680
Conca_P11b	457725.050	4601577.380
Conca_P11b	457722.871	4601577.258
Conca_P11b	457747.400	4601553.680
Conca_P11b	457748.330	4601554.180
Conca_P11b	457752.060	4601554.230
Conca_P11b	457752.359	4601539.167
Conca_P11b	457755.975	4601535.210
Conca_P11b	457758.130	4601537.180
Conca_P11b	457773.270	4601551.340
Conca_P11b	457789.213	4601566.185
Conca_P11c	457755.975	4601535.210
Conca_P11c	457752.359	4601539.167
Conca_P11c	457741.070	4601535.170
Conca_P11c	457738.090	4601536.330
Conca_P11c	457734.280	4601532.540
Conca_P11c	457727.095	4601525.998
Conca_P11c	457735.646	4601516.627
Conca_P11d	457727.095	4601525.998
Conca_P11d	457724.330	4601523.480
Conca_P11d	457713.570	4601513.890
Conca_P11d	457712.500	4601513.350
Conca_P11d	457710.940	4601513.100
Conca_P11d	457709.440	4601513.400
Conca_P11d	457704.130	4601507.600
Conca_P11d	457703.540	4601505.350
Conca_P11d	457709.920	4601499.430
Conca_P11d	457721.170	4601503.540
Conca_P11d	457730.890	4601512.280
Conca_P11d	457735.646	4601516.627
Conca_P37	457738.422	4601826.118
Conca_P37	457739.038	4601826.477
Conca_P37	457739.571	4601826.802
Conca_P37	457740.070	4601827.121
Conca_P37	457740.522	4601827.420
Conca_P37	457741.025	4601827.768
Conca_P37	457741.494	4601828.105
Conca_P37	457741.833	4601828.357
Conca_P37	457742.159	4601828.606
Conca_P37	457742.450	4601828.834
Conca_P37	457742.829	4601829.140
Conca_P37	457743.243	4601829.485
Conca_P37	457743.714	4601829.893
Conca_P37	457744.220	4601830.350
Conca_P37	457744.616	4601830.722
Conca_P37	457745.179	4601831.274
Conca_P37	457745.945	4601832.071
Conca_P37	457746.595	4601832.785
Conca_P37	457747.735	4601834.043
Conca_P37	457748.709	4601835.116
Conca_P37	457749.588	4601836.086
Conca_P37	457750.644	4601837.250
Conca_P37	457751.888	4601838.622
Conca_P37	457753.395	4601840.285
Conca_P37	457754.714	4601841.739
Conca_P37	457755.393	4601842.487
Conca_P37	457755.901	4601842.985
Conca_P37	457756.183	4601843.216
Conca_P37	457756.582	4601843.497
Conca_P37	457757.073	4601843.782
Conca_P37	457757.583	4601844.017
Conca_P37	457758.185	4601844.225
Conca_P37	457758.783	4601844.363
Conca_P37	457759.230	4601844.426
Conca_P37	457761.837	4601860.313
Conca_P37	457760.255	4601861.248
Conca_P37	457752.001	4601852.145
Conca_P37	457731.412	4601876.446
Conca_P37	457713.414	4601856.381
Conca_P37	457704.377	4601864.486
Conca_P37	457686.184	4601872.558
Conca_P37	457650.061	4601841.981
Conca_P37	457670.019	4601823.410
Conca_P37	457655.109	4601816.709
Conca_P37	457599.879	4601800.612
Conca_P37	457602.310	4601798.780
Conca_P37	457607.350	4601794.860
Conca_P37	457626.576	4601780.466
Conca_P37	457629.498	4601780.082
Conca_P37	457630.869	4601780.668
Conca_P37	457632.550	4601779.501
Conca_P37	457641.479	4601773.300
Conca_P37	457641.778	4601774.043
Conca_P37	457642.476	4601775.447
Conca_P37	457643.456	4601776.570
Conca_P37	457644.682	4601777.417
Conca_P37	457673.904	4601792.630
Conca_P37	457693.063	4601802.785
Conca_P37	457711.672	4601812.346
Conca_P37	457728.043	4601788.710
Conca_P37	457741.757	4601798.208
Conca_P37	457752.567	4601805.696
Conca_P39	457680.977	4601791.490
Conca_P39	457679.914	4601792.359
Conca_P39	457678.656	4601792.972
Conca_P39	457676.961	4601793.302
Conca_P39	457675.333	4601793.156
Conca_P39	457673.904	4601792.630
Conca_P39	457644.682	4601777.417
Conca_P39	457643.456	4601776.570
Conca_P39	457642.476	4601775.447
Conca_P39	457641.778	4601774.043
Conca_P39	457641.479	4601773.300
Conca_P39	457641.523	4601771.138
Conca_P39	457642.500	4601768.780
Conca_P39	457647.360	4601765.140
Conca_P39	457658.280	4601756.830
Conca_P39	457662.350	4601753.890
Conca_P39	457666.553	4601750.565
Conca_P39	457667.713	4601749.648
Conca_P39	457678.898	4601740.806
Conca_P39	457707.403	4601760.521
Conca_P40	457707.403	4601760.521
Conca_P40	457678.898	4601740.806
Conca_P40	457682.006	4601738.349
Conca_P40	457691.089	4601730.598
Conca_P40	457698.322	4601724.157
Conca_P40	457702.819	4601719.898
Conca_P40	457706.700	4601716.222
Conca_P40	457725.901	4601698.094
Conca_P40	457736.243	4601692.055
Conca_P40	457737.672	4601692.432
Conca_P40	457750.548	4601697.920
Conca_P40	457751.894	4601698.715
Conca_P40	457753.005	4601699.853
Conca_P40	457753.782	4601701.252
Conca_P40	457754.166	4601702.855
Conca_P40	457754.112	4601704.433
Conca_P40	457753.618	4601706.007
Conca_P40	457752.760	4601707.333
Conca_P20b	457777.738	4601748.744
Conca_P20b	457741.757	4601798.208
Conca_P20b	457728.043	4601788.710
Conca_P20b	457711.672	4601812.346
Conca_P20b	457693.063	4601802.785
Conca_P20b	457673.904	4601792.630
Conca_P20b	457675.333	4601793.156
Conca_P20b	457676.961	4601793.302
Conca_P20b	457678.656	4601792.972
Conca_P20b	457679.914	4601792.359
Conca_P20b	457680.977	4601791.490
Conca_P20b	457707.403	4601760.521
Conca_P20b	457752.760	4601707.333
Conca_P20b	457753.618	4601706.007

```
Conca_P20b       457754.112         4601704.433
Conca_P20b       457754.166         4601702.855
Conca_P20b       457753.782         4601701.252
Conca_P20b       457753.005         4601699.853
Conca_P20b       457751.894         4601698.715
Conca_P20b       457750.548         4601697.920
Conca_P20b       457737.672         4601692.432
Conca_P20b       457736.243         4601692.055
Conca_P20b       457739.430         4601690.194
Conca_P20b       457739.975         4601689.144
Conca_P20b       457744.885         4601684.757
Conca_P20b       457751.457         4601688.655
Conca_P20b       457755.597         4601690.393
Conca_P20b       457760.576         4601692.483
Conca_P20b       457770.561         4601696.676
Conca_P20b       457775.540         4601698.767
Conca_P20b       457803.899         4601710.675
Conca_P20b       457806.442         4601711.735
Conca_P20b       457803.016         4601720.057
Conca_P20b       457802.367         4601719.793
Conca_P20b       457788.905         4601714.140
Conca_P20b       457769.087         4601742.752

[SYMBOLS]
;;Gage           X-Coord            Y-Coord
;;-------------- ------------------ ------------------
Precipit_T10     457646.381         4601859.504


[BACKDROP]
FILE       "J:\Projectes\Llavaneres\PU Ametllareda\01 Avantprojecte Urb\Documents\A03 Clavegueram\Model
SWMM\Orto_Ametllareda.jpg"
DIMENSIONS 457136.750 4601456.500 458205.750 4601965.500

[PROFILES]
;;Name           Links
;;-------------- ----------
"Perfil_33_5b    " Can_33_32 Can_32_31 Can_31_34 Can_34_5 Can_5_5c
"Perfil_33_5b    " Can_5c_5b
"Perfil_Gle1_5   " Can_Gle1_1 Can_1_2 Can_2_3 Can_3_4 Can_4_5
"Perfil_28_13    " Can_28_27 Can_27_26 Can_26_24 Can_24_23 Can_23_21
"Perfil_28_13    " Can_21_20 Can_20_18 Can_18_17 Can_17_14 Can_14_13
"Perfil_6_11b    " Can_6_7 Can_7_8 Can_8_9 Can_9_10 Can_10_11
"Perfil_6_11b    " Can_11_11b
"Perfil_13_11e   " Can_13_12 Can_12_11b Can_11b_11c Can_11c_11d Can_11d_11e
```

APÈNDIX NÚM. 3 EXTRACTE AS-BUILT SECTOR LA MASIA

ESCALA 1/400

1 m 10m 20 m 30 m

COLL I FULCARÀ ARQUITECTES SLP
c. Cooperativa, 75 baixos - 08302 Mataró
Tel. 93 741 04 06
e-mail: jaume.coll@collifulcara.com

Jaume Coll Fulcarà
arquitecte col.legiat nº37758/9

Projecte Ref. U16039

Addenda al Projecte d'Urbanització del sector 08 "LA MASIA" - àmbit POLÍGON 2.1_AS BUILD

Emplaçament
Sant Andreu de Llavaneres

Document
Addenda al Projecte d'Urbanització

Propietari
JUNTA DE COMPENSACIÓ POLÍGON 2.1 "LA MASIA" DE SANT ANDREU DE LLAVANERES

Plànol

Sanejament pluvials

Data 01.08.20

Escala 1/400

Número **U.5**

POU CENNEXIÓ
CLAVEGUERAM
BELL-AIRE
RASANT 65.00

Ø40

POU
CONNEXIÓ
CLAVEGUERAM
BELL-AIRE
RASANT 71.85

COL.LECTOR EXISTENT CLAVEGUERAM BELL-AIRE Ø40

C. BELL-AIRE

POU
CLAVEGUERAM
PO-2
RASANT 64.31

POU
CLAVEGUERAM
PO-2b
RASANT 64.18

POU
CLAVEGUERAM
PO-2c
RASANT 63.85

Ø40

POU
CLAVEGUERAM
PO12
RASANT 62.16

C. "BETA"

POU
CLAVEGUERAM
PO13
RASANT 62.13

POU
CLAVEGUERAM
PO14
RASANT 60.67

POU
CLAVEGUERAM
PO20
RASANT 57.99

POU
CLAVEGUERAM
PO15
RASANT 59.55

Ø40

POU
CLAVEGUERAM
PO16
RASANT 56.24

POU
CLAVEGUERAM
PO20b
RASANT 56.09

Ø40

POU
CLAVEGUERAM
PO21
RASANT 55.89

C. ONZE CONTINUACIÓ

C. CASSONERS CONTINUACIÓ

C. "ALFA"

Ø40

POU
CLAVEGUERAM
PO-8
RASANT 60.39

POU
CLAVEGUERAM
PO-9
RASANT 58.50

POU
CLAVEGUERAM
PO10
RASANT 56.68

Ø40

POU
CLAVEGUERAM
PO11
RASANT 55.49

Ø40

COL.LECTOR EXISTENT CLAVEGUERAM

COL.LECTOR EXISTENT CLAVEGUERAM CARRER DE L'ALZINA

CONNEXIÓ A
XARXA
MUNICIPAL DE
CLAVEGUERAM
PO22
RASANT 55.03

CONNEXIÓ A
XARXA
MUNICIPAL DE
CLAVEGUERAM
PO-7
RASANT 59.82

SIMBOLOGIA

COL.LECTOR D'AIGÜES RESIDUALS EXISTENT

COL.LECTOR RESIDUALS PROJECTE PEø400

POU DE REGISTRE

SENTIT BAIXADA AIGÜES BRUTES

ESCALA 1/400

1 m 10m 20 m 30 m

arquitectes

COLL I FULCARÀ ARQUITECTES SLP
c. Cooperativa, 75 baixos - 08302 Mataró
Tel. 93 741 04 06
e-mail: jaume.coll@collfulcara.com

Jaume Coll Fulcarà
arquitecte col.legiat nº37758/9

Projecte Ref. U16039

Addenda al Projecte d'Urbanització del sector 08 "LA MASIA" - àmbit POLÍGON 2.1_AS BUILD

Emplaçament
Sant Andreu de Llavaneres

Document
Addenda al Projecte d'Urbanitzacó

Propietat
JUNTA DE COMPENSACIÓ POLÍGON 2.1 "LA MASIA" DE SANT ANDREU DE LLAVANERES

Plànol

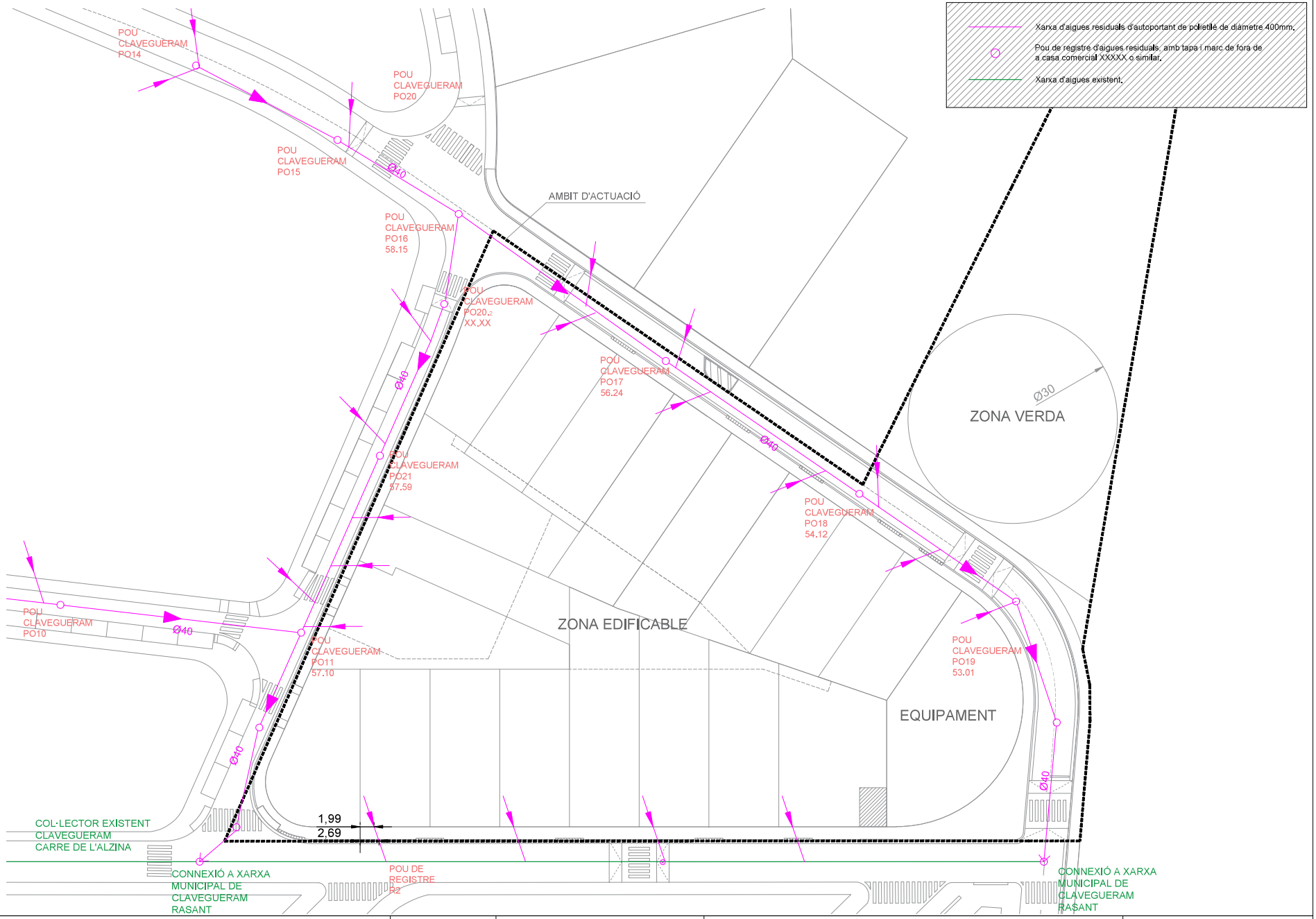
Sanejament residuals

Data 01.08.20

Escala 1/400

Número U.6

APÈNDIX NÚM. 4 EXTRACTE ADDENDA PROJECTE URBANITZACIÓ SECTOR MORERA



ADDENDA AL PROJECTE D'URBANTZACIÓ DEL SECTOR 10 MORERA

La Cenia-Massorrà Oriental-
C/ Acàcies
Sant Andreu de Llavaneres
Barcelona

LA PROPIETAT: BILTEN. SL.

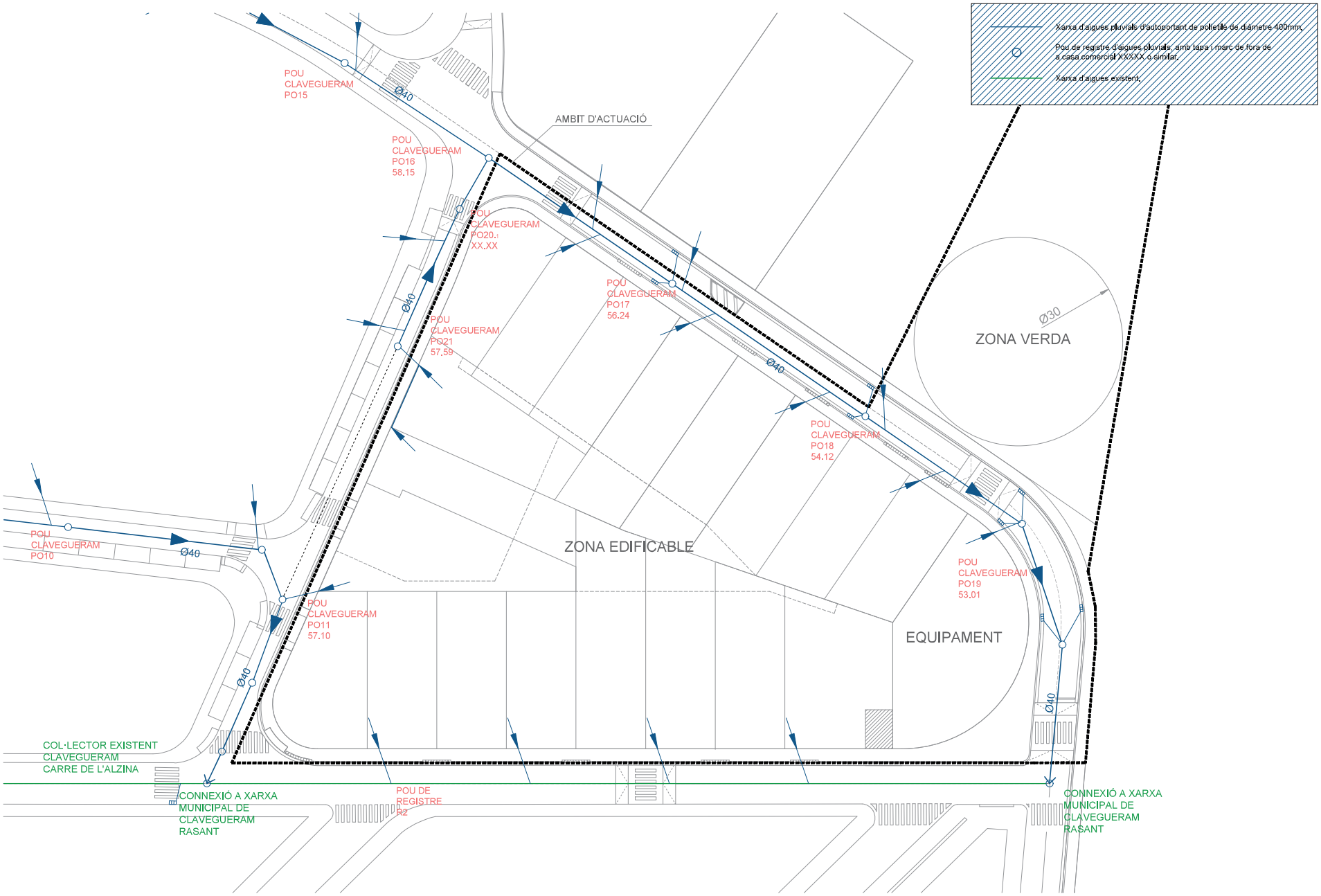
L'ARQUITECTE: SERGI F. MARIMÓN

PLÀNOL: XARXA D'AIGÜES RESIDUALS

DATA: FEBRER 2024

ESCALA: A3: 1/500
ESCALA GRÀFICA

NÚM. PLÀNOL: U02



ADDENDA AL PROJECTE D'URBANTZACIÓ DEL SECTOR 10 MORERA

La Cenia-Massorrà Oriental-
C/ Acàcies
Sant Andreu de Llavaneres
Barcelona

LA PROPIETAT
BILTEN. SL.

L'ARQUITECTE
SERGI F. MARIMÓN

PLÀNOL
XARXA D'AIGÜES PLUVIALS

DATA
FEBRER 2024

ESCALA
A3: 1/500
ESCALA GRÀFICA

NÚM. PLÀNOL
U03

APÈNDIX NÚM. 5 DIMENSIONAT DEL SOBREEIXIDOR

En el present apèndix es calcula l'alleugeridor que forma part de la Fase A que és el sobreeixidor E de la cruïlla formada per carrer Alzina i Passeig de la Riera.

1. CÀLCULS HIDRÀULICS DE LES CANONADES

El dimensionament dels drenatges es realitza mitjançant la fórmula de Manning-Strickler, que serveix per calcular cabals a partir del pendent, la rugositat, l'àrea mullada i el radi hidràulic (àrea mullada dividida pel perímetre mullat) d'una secció. Es vàlida per regim permanent uniforme, es a dir, quan la làmina d'aigua es manté paral.lel.la al pendent del curs, o equivalentment, el pendent motriu es igual al geomètric.

La fórmula de MANNING per canals de secció oberta es la següent:

$$Q = \frac{S.R^{2/3}.J^{1/2}}{n}$$

On:

S = Secció del corrent laminar (m^2)

P = Perímetre mullat

R = S/P, Radi hidràulic (m)

J = Pendent de la línia de càrrega

n = Coeficient de Manning

Q = Cabal (m^3/s)

Tenint en compte el funcionament dels col·lectors per gravetat, es poden aplicar dos procediments per obtenir el cabal màxim de desguàs d'una claveguera.

1) Considerant la canonada a secció complerta (l'aigua omple tota la secció del tub). El cabal circulant no es el màxim (es troba entre el 85 i 95 % del cabal màxim), però ens deixa del costat de la seguretat, i representa una situació real just abans d'entrar el tub en càrrega.
2) Considerant el calat (alçada de l'aigua dins de la canonada) assolit dins del tub corresponent al cabal màxim que hi circul.la dins d'ell. Aquest procediment també ens permet calcular el calat que es produeix amb un cabal conegut i comprovar el comportament de la canonada.

Considerarem la primera hipòtesis:

1) Claveguera a secció complerta

Si considerem el tub a secció complerta, la fórmula de Manning resulta:

$$Q = \sqrt{i.e^{\frac{4}{3}}}.\frac{\pi.R^2}{n}$$

On:

Q = cabal desaiguat

R = radi de la claveguera

e = radi hidràulic = R/2

n = coeficient de Manning = 0.009 material PEAD i 0,011 per formigó

i = pendent

La velocitat de l'aigua (V) : V = Q / S, on S es la secció de la claveguera

2.- DEFINICIÓ DEL CABAL A ALLEUGERIR.

Donat que la nova canonada d'aigües pluvials en el seu tram inicial connecta una xarxa existent, hi ha la possibilitat de que hi hagin abocaments d'aigües residuals de forma permanent, per aquest motiu i per seguretat de que no s'abocaran mai aigües residuals directament a la llera, es col·locarà un alleugeridor de crescudes per tal de garantir que les possibles aigües plujanes vagin sempre amb tota seguretat a la xarxa que va a la depuradora de d'aigües residuals.

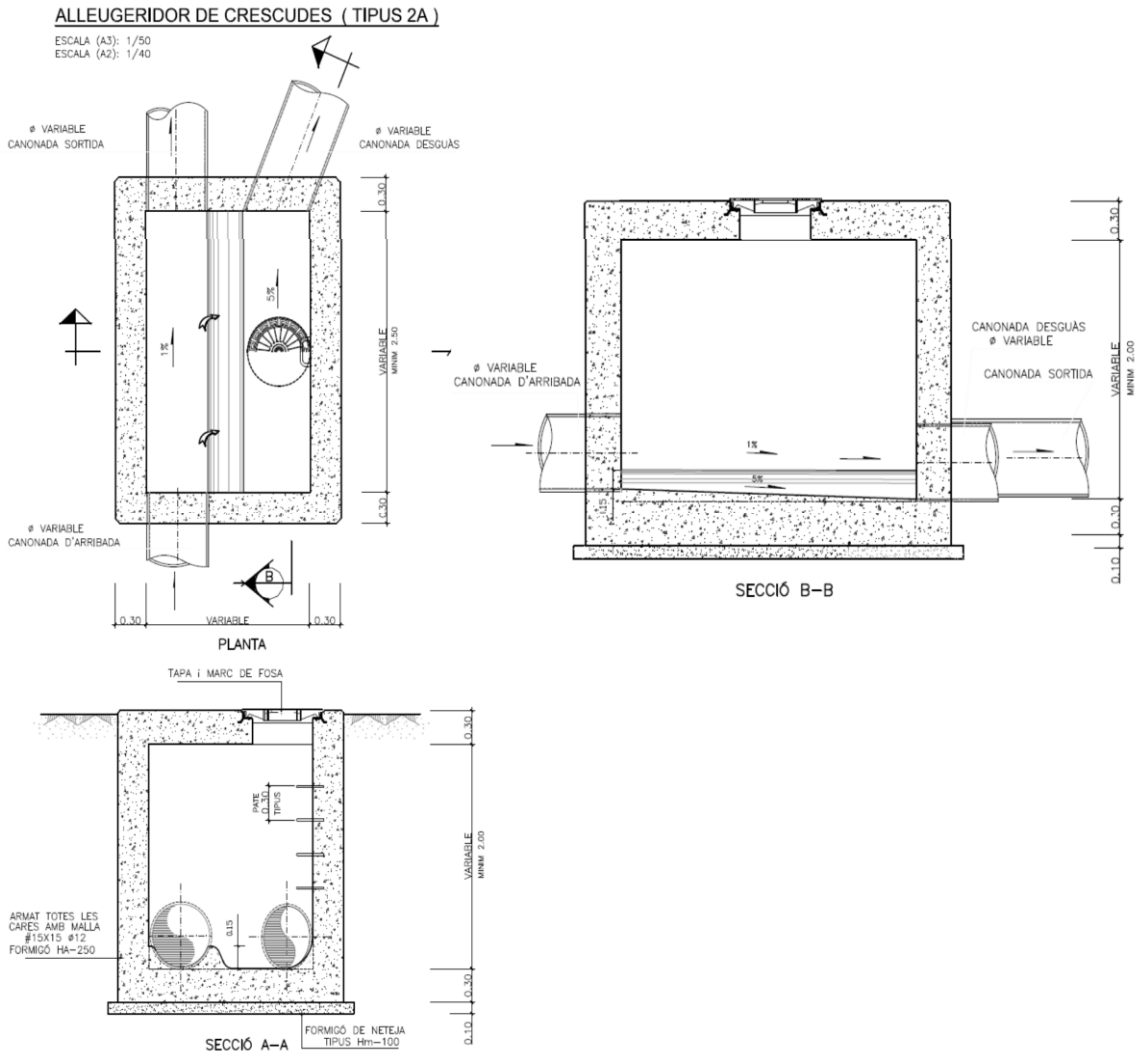
La dilució utilitzada per l'abocament de les aigües es de 1 / 5

Es considera que en alleugeridor prèvia a una depuradora la dilució, del cabal vessat per l' alleugeridor Qv = Qmàx - 5 x Qm (cabal mig d'aigües negres).

3.- DIMENSIONAMENT DE L'ALLEUGERIDOR

Es considera un alleugeridor de forma rectangular, amb dos tubs en paral·lel, un el de fecals de diàmetre interior que correspongui, i un paral·lel a ell que connectarà amb l'existent de pluvials del diàmetre corresponent en cada cas. La canonada de sortida en tots els casos serà un tub de polietilè de 400 mm que farà la tasca de transportar el cabal alleugerit i diluït del tub de fecals a la canonada de pluvials.

L' esquema proposat és el següent:



4.- CÀCUL DE E L'ALLEUGERIDOR

Es considera un alleugeridor de forma rectangular, amb dos tubs en paral·lel, un el de fecals de diàmetre interior que correspongui, i un paral·lel a ell que connectarà amb l'existent de pluvials del diàmetre corresponent en cada

CÀLCUL SOBREIXIDOR

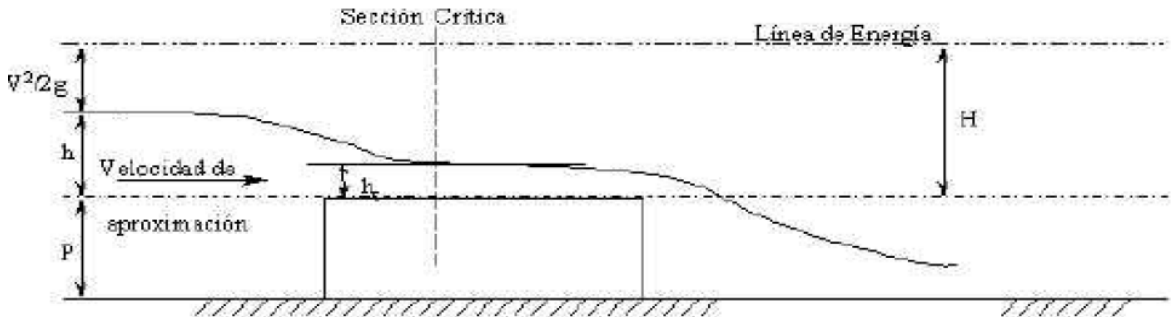
Dimensionat del nou sobreixidor:

Cabal d'aigues pluvials:	592,10 l/s	Cabal d'aigues residuals:	1,30 l/s
Grau de dilució 1 /	5	C. d'aigues residuals * GD:	6,51 l/s
El dimensionat del vessador es realitza per a un cabal de :		0,587m3/s	586,89 l/s

Aquest cabal s'ha obtingut dels resultats de cabal punta de les simulacions realitzades d'acord amb l'estrutura de la conca vertent i d'acord amb la capacitat del desgüàs de la canonada d'arrivada que es un col·lector unitari.

El cabal punta d'arrivada al punt del sobreixidor és de 0,592m3/s 592,1 l/s i el de sortida es de 6,510 l/s amb un cabal alleugerit de: 0,587m3/s 586,9 l/s

El comportament del sobreixidor serà el d'un vessador de paret gruixuda:



El cabal desguassat per qualsswevol vesador respon a l'experssió:

$$Q = \mu * \lambda * K * L * h^{3/2}$$

On:

μ : Coeficient que depén de l'angle de planta del vessador respecte de la direcció del corrent

λ : depèn de les condicions aigües amunt i aigües avall del vessador

K: coeficient en funció del tipus de vessador

h: alçada de l'aigua per sobre del llindar del vessador

L: longitud ùtil del vessador

<u>Càlcul del coeficient de descàrrega (K)</u>

Rabinóvich determina uns coeficients K per vessadors de paret gruixuda. El coeficient K pot assolir els següents valors mitjos:

Amb aresta aguda:	K= 1,41
Amb aresta tallada:	K= 1,55
Amb aresta arrodonida:	K= 1,64

Per el càcul del vessador segons Rabinóvich s'ha utilitzat el coeficient per vessador d'entrada amb aresta tallada (K = 1,55), considerant-se aquest coeficient com el més adient pel tipus d'acabat previst.

Influència de l'angle d'esbiaixar. Variació de μ

Els vessadors oblics en planta respecte la direcció del flux veuen augmentada la seva longitud útil, peró disminueix el cabal desgüassat per a una alçada d'aigua per sobre de la coronació. Per un angle alfa sexagesimal entre la direcció del vessador i del corrent, el cabal obtingut s'ha de multiplicar pe coeficient mu de la següent taula:

α	90 °	75 °	60 °	45 °	30 °	15 °	0 °
μ	1	0,98	0,96	0,94	0,91	0,86	0,8

Influència del calat aigües amunt de lambda:

Amb profunditats p digües amunt om p > 2h, l'afecció en el cabal vessat es inapreciable (λ = 0,989 per p = 2h). Fins i tot, fins a profunditats on p = 1,5 h es poc sensible (λ = 0,978). A partir d'aquest valor la disminució de λ va resultant cada cop més notable.

Aixó doncs, amb aquestes premises, s'ha establert com a profunditat mínima aigües amunt p = 1,5h, el que fa que s'utilitzai un coeficient λ = 0,967

Influència del calat aigües avall. Variació de λ.

El funcionament normal del vessador pressuposa que el seu llindar no està superat pel nivell d'agiües avall. En realitat fins a un negament de 0,3h la seva repercussió és inapreciable (λ aprox. = 1); a partir d'aquest valor, λ es redueix quasi linealment fins a 0,95 per un negament de 0,65h, i després amb una major rapidesa.

RESULTATS

El càlcul de la longitud útil del vesador s'ha realitzat segons el mètode proposat per Rabinóvich per vessador de paret gruixuda.

Utilitzant el mètode de Rabinóvich amb els coeficients K definits a l'apartat anterior, la longuitud necessària del vessador s'ha calcaulat de la següent manera:

$Q = \mu * \lambda * K * L^{3/2}$ $L = Q / \mu * \lambda * K * h^{3/2}$

A continuació s'adjunta la taula de càlcul del vessador dimensionat:

SOBREIXIDOR	Cabal m^3/s	μ	λ	K	h m	longitud m
	0,587	**1**	**0,967**	**1,64**	**0,45**	**2,50**

La longitud del vessador adoptada és de 2,5 m. La longitud del tub sobreixidor des del punt on es comença el vessador-sobreixidor, fins el desguàs a la sortida del tub de residuals.
El conducte de sortida de les aigües alleugerides estarà a una cota inferior a la d'entrada.

Característiques del sobreixidor projectat:

Conducte d'entrada Polietilè			
	Diàmetre interior:	0,678	m
	Pendent:	1,00	%
	Cabal:	592,10	l/s
	Calat:	0,339	m
Conducte pluvials de sortida Polietilè			
	Diàmetre interior:	0,678	m
	Pendent:	1,00	%
	Cabal:	586,76	/s
	Calat:	0,337	m
Conducte de residuals Polietilè			
Conducte de residuals de sortida amb dilució:		1 /	5
	Diàmetre interior:	0,343	m
	Pendent:	1,00	%
	Cabal:	6,54	l/s
	Calat:	43,20	mm
Vessador			
	Longitud:	2,50	m
	Alçada llavi:	0,10	m

APÈNDIX NÚM. 6 DIMENSIONAT DE LES CANONADES

Càlcul hidràulic conducte d'entrada alleugeridor

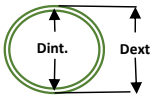
Material del conducte : Polietilè

Capacitat segons la fórmula de Manning

Dint. =	678	*mm*	Codi Ø *tub*:	12	Dext. =	800	
Radi hidraulic	*0,339*	*m*			*Gruix canonada (mm):*	*61,0 mm*	*0,57º*

Codi rugositat:	Material/n=	0,009345794
7	Polietilè	

(opcional)

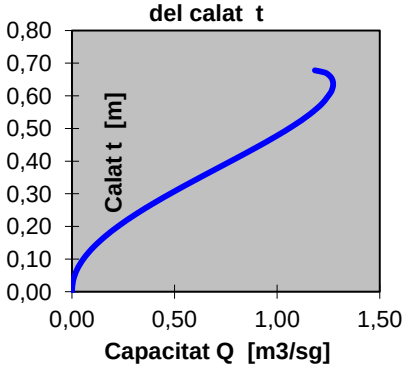


Pendent	(m/m)	%	‰
i =	0,01	1,00	10,0

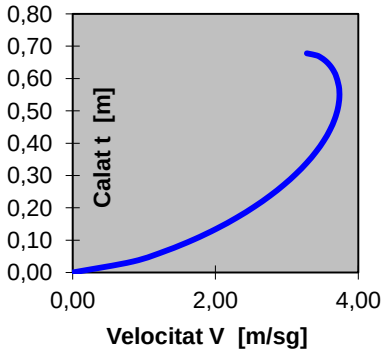
V_{max} =	3,74 m / s	q_{max} =	1,273 m^3 / s =	1.272,7 l / s
$V_{(70\%)}$ =	3,67 m / s	$q_{(70\%)}$=	0,991 m^3 / s =	990,6 l / s
Secció plena:				
V_{ple} =	3,28 m / s	q_{ple} =	1,184 m^3 / s =	1.184,0 l / s
Cabal de treball:	592,097	l/s →	**Calat de treball:**	0,339 m *V=3,28m/s*

% de Di	t	α	àrea	r_{hidr}	v	Q	Q	Fr
	m	°	m^2	m	m / s	l / s	m^3 / s	
0%	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,000	0,000
5%	0,03	52	0,01	0,02	0,84	5,7	0,006	1,779
10%	0,07	74	0,02	0,04	1,31	24,7	0,025	1,953
15%	0,10	91	0,03	0,06	1,69	57,5	0,058	2,042
20%	0,14	106	0,05	0,08	2,02	103,6	0,104	2,090
25%	0,17	120	0,07	0,10	2,30	162,1	0,162	2,114
30%	0,20	133	0,09	0,12	2,54	231,7	0,232	2,121
35%	0,24	145	0,11	0,13	2,76	311,1	0,311	2,114
40%	0,27	157	0,13	0,15	2,96	398,7	0,399	2,095
45%	0,31	169	0,16	0,16	3,13	492,8	0,493	2,066
50%	0,34	180	0,18	0,17	3,28	591,6	0,592	2,028
55%	0,37	191	0,20	0,18	3,41	693,0	0,693	1,980
60%	0,41	203	0,23	0,19	3,51	794,9	0,795	1,923
65%	0,44	215	0,25	0,20	3,60	895,0	0,895	1,856
70%	0,47	227	0,27	0,20	3,67	990,6	0,991	1,778
75%	0,51	240	0,29	0,20	3,71	1.078,9	1,079	1,686
80%	0,54	254	0,31	0,21	3,74	1.156,5	1,157	1,578
85%	0,58	269	0,33	0,21	3,73	1.219,2	1,219	1,448
90%	0,61	286	0,34	0,20	3,68	1.261,0	1,261	1,283
91%	0,62	290	0,34	0,20	3,67	1.266,1	1,266	1,243
92%	0,62	294	0,35	0,20	3,65	1.269,9	1,270	1,200
93%	0,63	299	0,35	0,20	3,64	1.272,1	1,272	1,154
94%	0,64	303	0,35	0,20	3,61	1.272,7	1,273	1,103
95%	0,64	308	0,35	0,19	3,59	1.271,3	1,271	1,046
96%	0,65	314	0,36	0,19	3,56	1.267,6	1,268	0,981
97%	0,66	320	0,36	0,19	3,52	1.261,0	1,261	0,904
98%	0,66	327	0,36	0,19	3,48	1.250,2	1,250	0,808
99%	0,67	337	0,36	0,18	3,42	1.232,8	1,233	0,668
100%	0,68	360	0,36	0,17	3,28	1.184,0	1,184	0,000

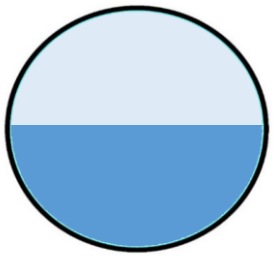
Capacitat Q en funció del calat t



Velocitat V en funció del calat t



Cabal de treball 592,1 l/s



Diametre Interior	Calat treball
678 mm	339 mm

Càlcul hidràulic conducte d'entrada alleugeridor

CAPACITAT EN FUNCIÓ DEL PENDENT

t%Calat	t	α	àrea	r_{hidr}	v	Q	Q	Fr
	m	°	m^2	m	m / s	l / s	m^3 / s	
100%	0,678	360	0,36	0,17				

PENDENT INICIAL:	0,01	m/m
INCREMENTS DE PENDENT	0,0025	m/m

CAPACITAT EN FUNCIÓ DEL PENDENT

Canonada ϕ interior: 678 mm

Tipus: Polietilè

PENDENT			àrea	r_{hidr}	v	Q	Q	Fr
m/m	%	‰	m^2	m	m / s	l / s	m^3 / s	
0,010	1	10	0,36	0,17	3,28	1.183	1,183	0,000
0,013	1,25	12,5	0,36	0,17	3,66	1.323	1,323	0,000
0,015	1,5	15	0,36	0,17	4,01	1.449	1,449	0,000
0,018	1,75	17,5	0,36	0,17	4,34	1.565	1,565	0,000
0,020	2	20	0,36	0,17	4,63	1.673	1,673	0,000
0,023	2,25	22,5	0,36	0,17	4,92	1.775	1,775	0,000
0,025	2,5	25	0,36	0,17	5,18	1.871	1,871	0,000
0,028	2,75	27,5	0,36	0,17	5,43	1.962	1,962	0,000
0,030	3	30	0,36	0,17	5,68	2.049	2,049	0,000
0,033	3,25	32,5	0,36	0,17	5,91	2.133	2,133	0,000
0,035	3,5	35	0,36	0,17	6,13	2.214	2,214	0,000
0,038	3,75	37,5	0,36	0,17	6,35	2.291	2,291	0,000
0,040	4	40	0,36	0,17	6,55	2.366	2,366	0,000
0,043	4,25	42,5	0,36	0,17	6,76	2.439	2,439	0,000
0,045	4,5	45	0,36	0,17	6,95	2.510	2,510	0,000
0,048	4,75	47,5	0,36	0,17	7,14	2.579	2,579	0,000
0,050	5	50	0,36	0,17	7,33	2.646	2,646	0,000
0,053	5,25	52,5	0,36	0,17	7,51	2.711	2,711	0,000
0,055	5,5	55	0,36	0,17	7,69	2.775	2,775	0,000
0,058	5,75	57,5	0,36	0,17	7,86	2.837	2,837	0,000
0,060	6	60	0,36	0,17	8,03	2.898	2,898	0,000
0,063	6,25	62,5	0,36	0,17	8,19	2.958	2,958	0,000
0,065	6,5	65	0,36	0,17	8,36	3.016	3,016	0,000
0,068	6,75	67,5	0,36	0,17	8,51	3.074	3,074	0,000
0,070	7	70	0,36	0,17	8,67	3.130	3,130	0,000
0,073	7,25	72,5	0,36	0,17	8,82	3.186	3,186	0,000
0,075	7,5	75	0,36	0,17	8,97	3.240	3,240	0,000
0,078	7,75	77,5	0,36	0,17	9,12	3.294	3,294	0,000
0,080	8	80	0,36	0,17	9,27	3.347	3,347	0,000
0,083	8,25	82,5	0,36	0,17	9,41	3.398	3,398	0,000
0,085	8,5	85	0,36	0,17	9,55	3.449	3,449	0,000
0,088	8,75	87,5	0,36	0,17	9,69	3.500	3,500	0,000
0,090	9	90	0,36	0,17	9,83	3.550	3,550	0,000
0,093	9,25	92,5	0,36	0,17	9,97	3.598	3,598	0,000
0,095	9,5	95	0,36	0,17	10,10	3.647	3,647	0,000
0,098	9,75	97,5	0,36	0,17	10,23	3.694	3,694	0,000
0,100	10	100	0,36	0,17	10,36	3.742	3,742	0,000
0,103	10,25	102,5	0,36	0,17	10,49	3.788	3,788	0,000
0,105	10,5	105	0,36	0,17	10,62	3.834	3,834	0,000
0,108	10,75	107,5	0,36	0,17	10,74	3.879	3,879	0,000
0,110	11	110	0,36	0,17	10,87	3.924	3,924	0,000
0,113	11,25	112,5	0,36	0,17	10,99	3.968	3,968	0,000
0,115	11,5	115	0,36	0,17	11,11	4.012	4,012	0,000
0,118	11,75	117,5	0,36	0,17	11,23	4.056	4,056	0,000
0,120	12	120	0,36	0,17	11,35	4.099	4,099	0,000
0,123	12,25	122,5	0,36	0,17	11,47	4.141	4,141	0,000
0,125	12,5	125	0,36	0,17	11,59	4.183	4,183	0,000
0,128	12,75	127,5	0,36	0,17	11,70	4.225	4,225	0,000
0,130	13	130	0,36	0,17	11,82	4.266	4,266	0,000
0,133	13,25	132,5	0,36	0,17	11,93	4.307	4,307	0,000
0,135	13,5	135	0,36	0,17	12,04	4.347	4,347	0,000

Càlcul hidràulic conducte d'entrada alleugeridor

:N FUNCIÓ DEL PENDENT

Canonada ϕ interior: 678 mm

Tipus: Polietilè

PENDENT			àrea	r_{hidr}	v	Q	Q	Fr
m/m	%	‰	m^2	m	m / s	l / s	m^3 / s	
0,138	13,75	137,5	0,36	0,17	12,15	4.387	4,387	0,000
0,140	14	140	0,36	0,17	12,26	4.427	4,427	0,000
0,143	14,25	142,5	0,36	0,17	12,37	4.466	4,466	0,000
0,145	14,5	145	0,36	0,17	12,48	4.505	4,505	0,000
0,148	14,75	147,5	0,36	0,17	12,59	4.544	4,544	0,000
0,150	15	150	0,36	0,17	12,69	4.582	4,582	0,000
0,153	15,25	152,5	0,36	0,17	12,80	4.620	4,620	0,000
0,155	15,5	155	0,36	0,17	12,90	4.658	4,658	0,000
0,158	15,75	157,5	0,36	0,17	13,01	4.696	4,696	0,000
0,160	16	160	0,36	0,17	13,11	4.733	4,733	0,000
0,163	16,25	162,5	0,36	0,17	13,21	4.770	4,770	0,000
0,165	16,5	165	0,36	0,17	13,31	4.806	4,806	0,000
0,168	16,75	167,5	0,36	0,17	13,41	4.842	4,842	0,000
0,170	17	170	0,36	0,17	13,51	4.878	4,878	0,000
0,173	17,25	172,5	0,36	0,17	13,61	4.914	4,914	0,000
0,175	17,5	175	0,36	0,17	13,71	4.950	4,950	0,000
0,178	17,75	177,5	0,36	0,17	13,81	4.985	4,985	0,000
0,180	18	180	0,36	0,17	13,90	5.020	5,020	0,000
0,183	18,25	182,5	0,36	0,17	14,00	5.054	5,054	0,000
0,185	18,5	185	0,36	0,17	14,10	5.089	5,089	0,000
0,188	18,75	187,5	0,36	0,17	14,19	5.123	5,123	0,000
0,190	19	190	0,36	0,17	14,28	5.157	5,157	0,000
0,193	19,25	192,5	0,36	0,17	14,38	5.191	5,191	0,000
0,195	19,5	195	0,36	0,17	14,47	5.225	5,225	0,000
0,198	19,75	197,5	0,36	0,17	14,56	5.258	5,258	0,000
0,200	20	200	0,36	0,17	14,66	5.291	5,291	0,000
0,203	20,25	202,5	0,36	0,17	14,75	5.324	5,324	0,000
0,205	20,5	205	0,36	0,17	14,84	5.357	5,357	0,000
0,208	20,75	207,5	0,36	0,17	14,93	5.390	5,390	0,000
0,210	21	210	0,36	0,17	15,02	5.422	5,422	0,000
0,213	21,25	212,5	0,36	0,17	15,11	5.454	5,454	0,000
0,215	21,5	215	0,36	0,17	15,20	5.486	5,486	0,000
0,218	21,75	217,5	0,36	0,17	15,28	5.518	5,518	0,000
0,220	22	220	0,36	0,17	15,37	5.550	5,550	0,000
0,223	22,25	222,5	0,36	0,17	15,46	5.581	5,581	0,000
0,225	22,5	225	0,36	0,17	15,54	5.612	5,612	0,000
0,228	22,75	227,5	0,36	0,17	15,63	5.643	5,643	0,000
0,230	23	230	0,36	0,17	15,72	5.674	5,674	0,000
0,233	23,25	232,5	0,36	0,17	15,80	5.705	5,705	0,000
0,235	23,5	235	0,36	0,17	15,89	5.736	5,736	0,000
0,238	23,75	237,5	0,36	0,17	15,97	5.766	5,766	0,000
0,240	24	240	0,36	0,17	16,05	5.796	5,796	0,000
0,243	24,25	242,5	0,36	0,17	16,14	5.826	5,826	0,000
0,245	24,5	245	0,36	0,17	16,22	5.856	5,856	0,000
0,248	24,75	247,5	0,36	0,17	16,30	5.886	5,886	0,000
0,250	25	250	0,36	0,17	16,39	5.916	5,916	0,000
0,253	25,25	252,5	0,36	0,17	16,47	5.945	5,945	0,000
0,255	25,5	255	0,36	0,17	16,55	5.975	5,975	0,000
0,258	25,75	257,5	0,36	0,17	16,63	6.004	6,004	0,000
0,260	26	260	0,36	0,17	16,71	6.033	6,033	0,000
0,263	26,25	262,5	0,36	0,17	16,79	6.062	6,062	0,000
0,265	26,5	265	0,36	0,17	16,87	6.091	6,091	0,000
0,268	26,75	267,5	0,36	0,17	16,95	6.119	6,119	0,000
0,270	27	270	0,36	0,17	17,03	6.148	6,148	0,000

Càlcul hidràulic conducte sortida de pluvials alleugeridor

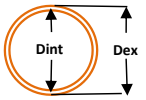
Material del conducte : Polietilè

Capacitat segons la fórmula de Manning

Dint. =	678	*mm*	Codi Ø *tub*:	12	Dext. =	800	
Radi hidraulic	*0,339*	*m*			*Gruix canonada (mm):*	*61,0 mm*	0,57º

Codi rugositat	Material/n=	0,009345794
7	Polietilè	

(opcional)

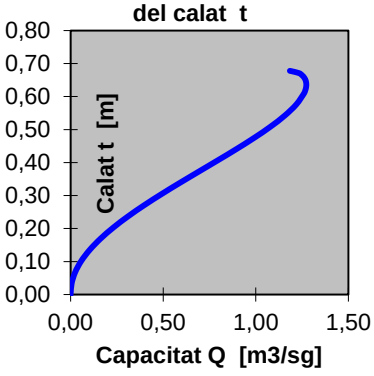


Pendent	(m/m)	%	‰
i =	0,01	1,00	10,0

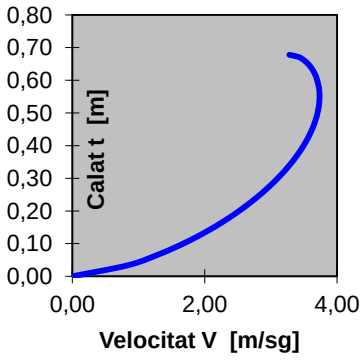
V_{max} =	3,74 m / s	q_{max} =	1,273 m^3 / s =	1.272,7 l / s	
$V_{(70\%)}$ =	3,67 m / s	$q_{(70\%)}$=	0,991 m^3 / s =	990,6 l / s	
Secció plena:					
V_{ple} =	3,28 m / s	q_{ple} =	1,184 m^3 / s =	1.184,0 l / s	
Cabal de treball:	586,790	l/s →	**Calat de treball:**	0,339 m	*V=3,28m/s*

% de Di	t	α	àrea	r_{hidr}	v	Q	Q	Fr
	m	°	m^2	m	m / s	l / s	m^3 / s	
0%	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,000	0,000
5%	0,03	52	0,01	0,02	0,84	5,7	0,006	1,779
10%	0,07	74	0,02	0,04	1,31	24,7	0,025	1,953
15%	0,10	91	0,03	0,06	1,69	57,5	0,058	2,042
20%	0,14	106	0,05	0,08	2,02	103,6	0,104	2,090
25%	0,17	120	0,07	0,10	2,30	162,1	0,162	2,114
30%	0,20	133	0,09	0,12	2,54	231,7	0,232	2,121
35%	0,24	145	0,11	0,13	2,76	311,1	0,311	2,114
40%	0,27	157	0,13	0,15	2,96	398,7	0,399	2,095
45%	0,31	169	0,16	0,16	3,13	492,8	0,493	2,066
50%	0,34	180	0,18	0,17	3,28	591,6	0,592	2,028
55%	0,37	191	0,20	0,18	3,41	693,0	0,693	1,980
60%	0,41	203	0,23	0,19	3,51	794,9	0,795	1,923
65%	0,44	215	0,25	0,20	3,60	895,0	0,895	1,856
70%	0,47	227	0,27	0,20	3,67	990,6	0,991	1,778
75%	0,51	240	0,29	0,20	3,71	1.078,9	1,079	1,686
80%	0,54	254	0,31	0,21	3,74	1.156,5	1,157	1,578
85%	0,58	269	0,33	0,21	3,73	1.219,2	1,219	1,448
90%	0,61	286	0,34	0,20	3,68	1.261,0	1,261	1,283
91%	0,62	290	0,34	0,20	3,67	1.266,1	1,266	1,243
92%	0,62	294	0,35	0,20	3,65	1.269,9	1,270	1,200
93%	0,63	299	0,35	0,20	3,64	1.272,1	1,272	1,154
94%	0,64	303	0,35	0,20	3,61	1.272,7	1,273	1,103
95%	0,64	308	0,35	0,19	3,59	1.271,3	1,271	1,046
96%	0,65	314	0,36	0,19	3,56	1.267,6	1,268	0,981
97%	0,66	320	0,36	0,19	3,52	1.261,0	1,261	0,904
98%	0,66	327	0,36	0,19	3,48	1.250,2	1,250	0,808
99%	0,67	337	0,36	0,18	3,42	1.232,8	1,233	0,668
100%	0,68	360	0,36	0,17	3,28	1.184,0	1,184	0,000

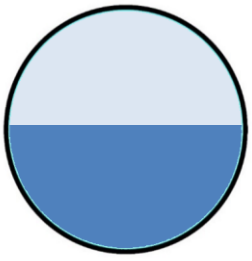
Capacitat Q en funció del calat t



Velocitat V en funció del calat t



Cabal de treball 586,8 l/s



Diametre Interior	Calat treball
678 mm	339 mm

Càlcul hidràulic conducte sortida de pluvials alleugeridor

CAPACITAT EN FUNCIÓ DEL PENDENT

t%Calat	t	α	àrea	r_{hidr}	v	Q	Q	Fr
	m	°	m^2	m	m / s	l / s	m^3 / s	
100%	0,678	360	0,36	0,17				

PENDENT INICIAL:	0,01	m/m
INCREMENTS DE PENDENT	0,0025	m/m

CAPACITAT EN FUNCIÓ DEL PENDENT

Canonada ϕ interior: 678 mm

Tipus: Polietilè

PENDENT			àrea	r_{hidr}	v	Q	Q	Fr
m/m	%	‰	m^2	m	m / s	l / s	m^3 / s	
0,010	1	10	0,36	0,17	3,28	1.183	1,183	0,000
0,013	1,25	12,5	0,36	0,17	3,66	1.323	1,323	0,000
0,015	1,5	15	0,36	0,17	4,01	1.449	1,449	0,000
0,018	1,75	17,5	0,36	0,17	4,34	1.565	1,565	0,000
0,020	2	20	0,36	0,17	4,63	1.673	1,673	0,000
0,023	2,25	22,5	0,36	0,17	4,92	1.775	1,775	0,000
0,025	2,5	25	0,36	0,17	5,18	1.871	1,871	0,000
0,028	2,75	27,5	0,36	0,17	5,43	1.962	1,962	0,000
0,030	3	30	0,36	0,17	5,68	2.049	2,049	0,000
0,033	3,25	32,5	0,36	0,17	5,91	2.133	2,133	0,000
0,035	3,5	35	0,36	0,17	6,13	2.214	2,214	0,000
0,038	3,75	37,5	0,36	0,17	6,35	2.291	2,291	0,000
0,040	4	40	0,36	0,17	6,55	2.366	2,366	0,000
0,043	4,25	42,5	0,36	0,17	6,76	2.439	2,439	0,000
0,045	4,5	45	0,36	0,17	6,95	2.510	2,510	0,000
0,048	4,75	47,5	0,36	0,17	7,14	2.579	2,579	0,000
0,050	5	50	0,36	0,17	7,33	2.646	2,646	0,000
0,053	5,25	52,5	0,36	0,17	7,51	2.711	2,711	0,000
0,055	5,5	55	0,36	0,17	7,69	2.775	2,775	0,000
0,058	5,75	57,5	0,36	0,17	7,86	2.837	2,837	0,000
0,060	6	60	0,36	0,17	8,03	2.898	2,898	0,000
0,063	6,25	62,5	0,36	0,17	8,19	2.958	2,958	0,000
0,065	6,5	65	0,36	0,17	8,36	3.016	3,016	0,000
0,068	6,75	67,5	0,36	0,17	8,51	3.074	3,074	0,000
0,070	7	70	0,36	0,17	8,67	3.130	3,130	0,000
0,073	7,25	72,5	0,36	0,17	8,82	3.186	3,186	0,000
0,075	7,5	75	0,36	0,17	8,97	3.240	3,240	0,000
0,078	7,75	77,5	0,36	0,17	9,12	3.294	3,294	0,000
0,080	8	80	0,36	0,17	9,27	3.347	3,347	0,000
0,083	8,25	82,5	0,36	0,17	9,41	3.398	3,398	0,000
0,085	8,5	85	0,36	0,17	9,55	3.449	3,449	0,000
0,088	8,75	87,5	0,36	0,17	9,69	3.500	3,500	0,000
0,090	9	90	0,36	0,17	9,83	3.550	3,550	0,000
0,093	9,25	92,5	0,36	0,17	9,97	3.598	3,598	0,000
0,095	9,5	95	0,36	0,17	10,10	3.647	3,647	0,000
0,098	9,75	97,5	0,36	0,17	10,23	3.694	3,694	0,000
0,100	10	100	0,36	0,17	10,36	3.742	3,742	0,000
0,103	10,25	102,5	0,36	0,17	10,49	3.788	3,788	0,000
0,105	10,5	105	0,36	0,17	10,62	3.834	3,834	0,000
0,108	10,75	107,5	0,36	0,17	10,74	3.879	3,879	0,000
0,110	11	110	0,36	0,17	10,87	3.924	3,924	0,000
0,113	11,25	112,5	0,36	0,17	10,99	3.968	3,968	0,000
0,115	11,5	115	0,36	0,17	11,11	4.012	4,012	0,000
0,118	11,75	117,5	0,36	0,17	11,23	4.056	4,056	0,000
0,120	12	120	0,36	0,17	11,35	4.099	4,099	0,000
0,123	12,25	122,5	0,36	0,17	11,47	4.141	4,141	0,000
0,125	12,5	125	0,36	0,17	11,59	4.183	4,183	0,000
0,128	12,75	127,5	0,36	0,17	11,70	4.225	4,225	0,000
0,130	13	130	0,36	0,17	11,82	4.266	4,266	0,000
0,133	13,25	132,5	0,36	0,17	11,93	4.307	4,307	0,000
0,135	13,5	135	0,36	0,17	12,04	4.347	4,347	0,000

Càlcul hidràulic conducte de sortida de residuals de l'alleugeridor

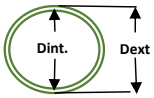
Material del conducte : Polietilè

Capacitat segons la fórmula de Manning

Dint. =	343	*mm*	Codi Ø *tub*:	9	Dext. =	400	
Radi hidraulic	*0,172 m*				*Gruix canonada (mm):*	*28,5 mm*	0,57º

Codi rugositat:	Material/n=	0,009345794
7	Polietilè	

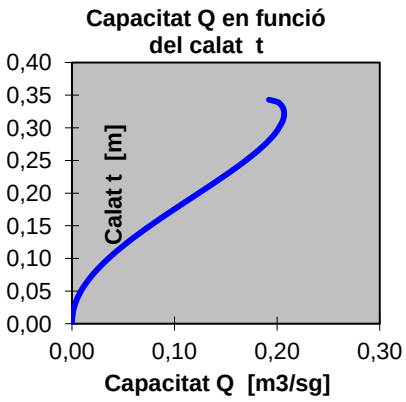
(opcional)

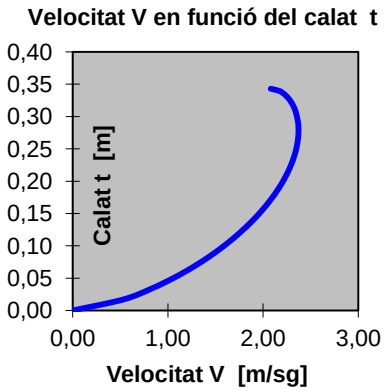


Pendent	(m/m)	%	‰
i =	0,01	1,00	10,0

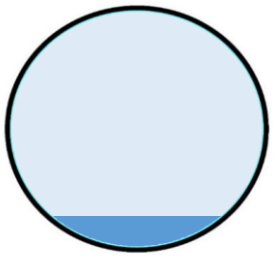
V_{max} =	2,37 m / s	q_{max} =	0,207 m^3 / s =	206,8 l / s	
$V_{(70\%)}$ =	2,33 m / s	$q_{(70\%)}$=	0,161 m^3 / s =	161,0 l / s	
Secció plena:					
V_{ple} =	2,08 m / s	q_{ple} =	0,192 m^3 / s =	192,0 l / s	
Cabal de treball:	6,539	l/s →	**Calat de treball:**	0,043 m	*V=0,97m/s*

% de Di	t	α	àrea	r_{hidr}	v	Q	Q	Fr
	m	°	m^2	m	m / s	l / s	m^3 / s	
0%	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,000	0,000
5%	0,02	52	0,00	0,01	0,53	0,9	0,001	1,588
10%	0,03	74	0,00	0,02	0,83	4,0	0,004	1,743
15%	0,05	91	0,01	0,03	1,08	9,3	0,009	1,823
20%	0,07	106	0,01	0,04	1,28	16,8	0,017	1,866
25%	0,09	120	0,02	0,05	1,46	26,3	0,026	1,887
30%	0,10	133	0,02	0,06	1,61	37,7	0,038	1,893
35%	0,12	145	0,03	0,07	1,75	50,6	0,051	1,887
40%	0,14	157	0,03	0,07	1,88	64,8	0,065	1,870
45%	0,15	169	0,04	0,08	1,99	80,1	0,080	1,844
50%	0,17	180	0,05	0,09	2,08	96,1	0,096	1,810
55%	0,19	191	0,05	0,09	2,16	112,6	0,113	1,768
60%	0,21	203	0,06	0,10	2,23	129,2	0,129	1,717
65%	0,22	215	0,06	0,10	2,29	145,4	0,145	1,657
70%	0,24	227	0,07	0,10	2,33	161,0	0,161	1,587
75%	0,26	240	0,07	0,10	2,36	175,3	0,175	1,505
80%	0,27	254	0,08	0,10	2,37	187,9	0,188	1,409
85%	0,29	269	0,08	0,10	2,37	198,1	0,198	1,293
90%	0,31	286	0,09	0,10	2,34	204,9	0,205	1,145
91%	0,31	290	0,09	0,10	2,33	205,7	0,206	1,110
92%	0,32	294	0,09	0,10	2,32	206,3	0,206	1,072
93%	0,32	299	0,09	0,10	2,31	206,7	0,207	1,030
94%	0,32	303	0,09	0,10	2,29	206,8	0,207	0,985
95%	0,33	308	0,09	0,10	2,28	206,6	0,207	0,934
96%	0,33	314	0,09	0,10	2,26	206,0	0,206	0,876
97%	0,33	320	0,09	0,10	2,24	204,9	0,205	0,807
98%	0,34	327	0,09	0,09	2,21	203,2	0,203	0,721
99%	0,34	337	0,09	0,09	2,17	200,3	0,200	0,596
100%	0,34	360	0,09	0,09	2,08	192,0	0,192	0,000





Cabal de treball 6,5 l/s



Diametre Interior	Calat treball
343 mm	43 mm

Càlcul hidràulic conducte de sortida de residuals de l'alleugeridor

CAPACITAT EN FUNCIÓ DEL PENDENT

t%Calat	t	α	àrea	r_{hidr}	v	Q	Q	Fr
	m	°	m^2	m	m / s	l / s	m^3 / s	
100%	0,343	360	0,09	0,09				

PENDENT INICIAL:	0,01	m/m
INCREMENTS DE PENDENT	0,0025	m/m

CAPACITAT EN FUNCIÓ DEL PENDENT

Canonada ϕ interior: 343 mm

Tipus: Polietilè

PENDENT			àrea	r_{hidr}	v	Q	Q	Fr
m/m	%	‰	m^2	m	m / s	l / s	m^3 / s	
0,010	1	10	0,09	0,09	2,08	192	0,192	0,000
0,013	1,25	12,5	0,09	0,09	2,33	215	0,215	0,000
0,015	1,5	15	0,09	0,09	2,55	235	0,235	0,000
0,018	1,75	17,5	0,09	0,09	2,75	254	0,254	0,000
0,020	2	20	0,09	0,09	2,94	272	0,272	0,000
0,023	2,25	22,5	0,09	0,09	3,12	288	0,288	0,000
0,025	2,5	25	0,09	0,09	3,29	304	0,304	0,000
0,028	2,75	27,5	0,09	0,09	3,45	319	0,319	0,000
0,030	3	30	0,09	0,09	3,60	333	0,333	0,000
0,033	3,25	32,5	0,09	0,09	3,75	347	0,347	0,000
0,035	3,5	35	0,09	0,09	3,89	360	0,360	0,000
0,038	3,75	37,5	0,09	0,09	4,03	372	0,372	0,000
0,040	4	40	0,09	0,09	4,16	385	0,385	0,000
0,043	4,25	42,5	0,09	0,09	4,29	396	0,396	0,000
0,045	4,5	45	0,09	0,09	4,41	408	0,408	0,000
0,048	4,75	47,5	0,09	0,09	4,53	419	0,419	0,000
0,050	5	50	0,09	0,09	4,65	430	0,430	0,000
0,053	5,25	52,5	0,09	0,09	4,77	441	0,441	0,000
0,055	5,5	55	0,09	0,09	4,88	451	0,451	0,000
0,058	5,75	57,5	0,09	0,09	4,99	461	0,461	0,000
0,060	6	60	0,09	0,09	5,10	471	0,471	0,000
0,063	6,25	62,5	0,09	0,09	5,20	481	0,481	0,000
0,065	6,5	65	0,09	0,09	5,30	490	0,490	0,000
0,068	6,75	67,5	0,09	0,09	5,41	500	0,500	0,000
0,070	7	70	0,09	0,09	5,50	509	0,509	0,000
0,073	7,25	72,5	0,09	0,09	5,60	518	0,518	0,000
0,075	7,5	75	0,09	0,09	5,70	527	0,527	0,000
0,078	7,75	77,5	0,09	0,09	5,79	535	0,535	0,000
0,080	8	80	0,09	0,09	5,89	544	0,544	0,000
0,083	8,25	82,5	0,09	0,09	5,98	552	0,552	0,000
0,085	8,5	85	0,09	0,09	6,07	561	0,561	0,000
0,088	8,75	87,5	0,09	0,09	6,15	569	0,569	0,000
0,090	9	90	0,09	0,09	6,24	577	0,577	0,000
0,093	9,25	92,5	0,09	0,09	6,33	585	0,585	0,000
0,095	9,5	95	0,09	0,09	6,41	593	0,593	0,000
0,098	9,75	97,5	0,09	0,09	6,50	600	0,600	0,000
0,100	10	100	0,09	0,09	6,58	608	0,608	0,000
0,103	10,25	102,5	0,09	0,09	6,66	616	0,616	0,000
0,105	10,5	105	0,09	0,09	6,74	623	0,623	0,000
0,108	10,75	107,5	0,09	0,09	6,82	630	0,630	0,000
0,110	11	110	0,09	0,09	6,90	638	0,638	0,000
0,113	11,25	112,5	0,09	0,09	6,98	645	0,645	0,000
0,115	11,5	115	0,09	0,09	7,06	652	0,652	0,000
0,118	11,75	117,5	0,09	0,09	7,13	659	0,659	0,000
0,120	12	120	0,09	0,09	7,21	666	0,666	0,000
0,123	12,25	122,5	0,09	0,09	7,28	673	0,673	0,000
0,125	12,5	125	0,09	0,09	7,36	680	0,680	0,000
0,128	12,75	127,5	0,09	0,09	7,43	686	0,686	0,000
0,130	13	130	0,09	0,09	7,50	693	0,693	0,000
0,133	13,25	132,5	0,09	0,09	7,57	700	0,700	0,000
0,135	13,5	135	0,09	0,09	7,64	706	0,706	0,000

Càlcul hidràulic conducte de sortida de residuals de l'alleugeridor

:N FUNCIÓ DEL PENDENT

Canonada ϕ interior: 343 mm

Tipus: Polietilè

PENDENT			àrea	r_{hidr}	v	Q	Q	Fr
m/m	%	‰	m^2	m	m / s	l / s	m^3 / s	
0,138	13,75	137,5	0,09	0,09	7,72	713	0,713	0,000
0,140	14	140	0,09	0,09	7,79	719	0,719	0,000
0,143	14,25	142,5	0,09	0,09	7,85	726	0,726	0,000
0,145	14,5	145	0,09	0,09	7,92	732	0,732	0,000
0,148	14,75	147,5	0,09	0,09	7,99	738	0,738	0,000
0,150	15	150	0,09	0,09	8,06	745	0,745	0,000
0,153	15,25	152,5	0,09	0,09	8,13	751	0,751	0,000
0,155	15,5	155	0,09	0,09	8,19	757	0,757	0,000
0,158	15,75	157,5	0,09	0,09	8,26	763	0,763	0,000
0,160	16	160	0,09	0,09	8,32	769	0,769	0,000
0,163	16,25	162,5	0,09	0,09	8,39	775	0,775	0,000
0,165	16,5	165	0,09	0,09	8,45	781	0,781	0,000
0,168	16,75	167,5	0,09	0,09	8,52	787	0,787	0,000
0,170	17	170	0,09	0,09	8,58	793	0,793	0,000
0,173	17,25	172,5	0,09	0,09	8,64	799	0,799	0,000
0,175	17,5	175	0,09	0,09	8,70	804	0,804	0,000
0,178	17,75	177,5	0,09	0,09	8,77	810	0,810	0,000
0,180	18	180	0,09	0,09	8,83	816	0,816	0,000
0,183	18,25	182,5	0,09	0,09	8,89	821	0,821	0,000
0,185	18,5	185	0,09	0,09	8,95	827	0,827	0,000
0,188	18,75	187,5	0,09	0,09	9,01	833	0,833	0,000
0,190	19	190	0,09	0,09	9,07	838	0,838	0,000
0,193	19,25	192,5	0,09	0,09	9,13	844	0,844	0,000
0,195	19,5	195	0,09	0,09	9,19	849	0,849	0,000
0,198	19,75	197,5	0,09	0,09	9,25	854	0,854	0,000
0,200	20	200	0,09	0,09	9,31	860	0,860	0,000
0,203	20,25	202,5	0,09	0,09	9,36	865	0,865	0,000
0,205	20,5	205	0,09	0,09	9,42	870	0,870	0,000
0,208	20,75	207,5	0,09	0,09	9,48	876	0,876	0,000
0,210	21	210	0,09	0,09	9,53	881	0,881	0,000
0,213	21,25	212,5	0,09	0,09	9,59	886	0,886	0,000
0,215	21,5	215	0,09	0,09	9,65	891	0,891	0,000
0,218	21,75	217,5	0,09	0,09	9,70	897	0,897	0,000
0,220	22	220	0,09	0,09	9,76	902	0,902	0,000
0,223	22,25	222,5	0,09	0,09	9,81	907	0,907	0,000
0,225	22,5	225	0,09	0,09	9,87	912	0,912	0,000
0,228	22,75	227,5	0,09	0,09	9,92	917	0,917	0,000
0,230	23	230	0,09	0,09	9,98	922	0,922	0,000
0,233	23,25	232,5	0,09	0,09	10,03	927	0,927	0,000
0,235	23,5	235	0,09	0,09	10,09	932	0,932	0,000
0,238	23,75	237,5	0,09	0,09	10,14	937	0,937	0,000
0,240	24	240	0,09	0,09	10,19	942	0,942	0,000
0,243	24,25	242,5	0,09	0,09	10,25	947	0,947	0,000
0,245	24,5	245	0,09	0,09	10,30	952	0,952	0,000
0,248	24,75	247,5	0,09	0,09	10,35	956	0,956	0,000
0,250	25	250	0,09	0,09	10,40	961	0,961	0,000
0,253	25,25	252,5	0,09	0,09	10,46	966	0,966	0,000
0,255	25,5	255	0,09	0,09	10,51	971	0,971	0,000
0,258	25,75	257,5	0,09	0,09	10,56	976	0,976	0,000
0,260	26	260	0,09	0,09	10,61	980	0,980	0,000
0,263	26,25	262,5	0,09	0,09	10,66	985	0,985	0,000
0,265	26,5	265	0,09	0,09	10,71	990	0,990	0,000
0,268	26,75	267,5	0,09	0,09	10,76	994	0,994	0,000
0,270	27	270	0,09	0,09	10,81	999	0,999	0,000

Càlcul hidràulic conducte de sortida de residuals de l'alleugeridor

:N FUNCIÓ DEL PENDENT

Canonada ϕ interior: 343 mm

Tipus: Polietilè

PENDENT			àrea	r_{hidr}	v	Q	Q	Fr
m/m	%	‰	m^2	m	m / s	l / s	m^3 / s	
0,273	27,25	272,5	0,09	0,09	10,86	1.004	1,004	0,000
0,275	27,5	275	0,09	0,09	10,91	1.008	1,008	0,000
0,278	27,75	277,5	0,09	0,09	10,96	1.013	1,013	0,000
0,280	28	280	0,09	0,09	11,01	1.017	1,017	0,000
0,283	28,25	282,5	0,09	0,09	11,06	1.022	1,022	0,000
0,285	28,5	285	0,09	0,09	11,11	1.026	1,026	0,000
0,288	28,75	287,5	0,09	0,09	11,16	1.031	1,031	0,000
0,290	29	290	0,09	0,09	11,20	1.035	1,035	0,000
0,293	29,25	292,5	0,09	0,09	11,25	1.040	1,040	0,000
0,295	29,5	295	0,09	0,09	11,30	1.044	1,044	0,000
0,298	29,75	297,5	0,09	0,09	11,35	1.049	1,049	0,000
0,300	30	300	0,09	0,09	11,40	1.053	1,053	0,000
0,303	30,25	302,5	0,09	0,09	11,44	1.057	1,057	0,000
0,305	30,5	305	0,09	0,09	11,49	1.062	1,062	0,000
0,308	30,75	307,5	0,09	0,09	11,54	1.066	1,066	0,000
0,310	31	310	0,09	0,09	11,58	1.070	1,070	0,000
0,313	31,25	312,5	0,09	0,09	11,63	1.075	1,075	0,000
0,315	31,5	315	0,09	0,09	11,68	1.079	1,079	0,000
0,318	31,75	317,5	0,09	0,09	11,72	1.083	1,083	0,000
0,320	32	320	0,09	0,09	11,77	1.088	1,088	0,000
0,323	32,25	322,5	0,09	0,09	11,82	1.092	1,092	0,000
0,325	32,5	325	0,09	0,09	11,86	1.096	1,096	0,000
0,328	32,75	327,5	0,09	0,09	11,91	1.100	1,100	0,000
0,330	33	330	0,09	0,09	11,95	1.104	1,104	0,000
0,333	33,25	332,5	0,09	0,09	12,00	1.109	1,109	0,000
0,335	33,5	335	0,09	0,09	12,04	1.113	1,113	0,000
0,338	33,75	337,5	0,09	0,09	12,09	1.117	1,117	0,000
0,340	34	340	0,09	0,09	12,13	1.121	1,121	0,000
0,343	34,25	342,5	0,09	0,09	12,18	1.125	1,125	0,000
0,345	34,5	345	0,09	0,09	12,22	1.129	1,129	0,000
0,348	34,75	347,5	0,09	0,09	12,27	1.133	1,133	0,000
0,350	35	350	0,09	0,09	12,31	1.137	1,137	0,000
0,353	35,25	352,5	0,09	0,09	12,35	1.141	1,141	0,000
0,355	35,5	355	0,09	0,09	12,40	1.146	1,146	0,000
0,358	35,75	357,5	0,09	0,09	12,44	1.150	1,150	0,000
0,360	36	360	0,09	0,09	12,48	1.154	1,154	0,000
0,363	36,25	362,5	0,09	0,09	12,53	1.158	1,158	0,000
0,365	36,5	365	0,09	0,09	12,57	1.162	1,162	0,000
0,368	36,75	367,5	0,09	0,09	12,61	1.166	1,166	0,000
0,370	37	370	0,09	0,09	12,66	1.169	1,169	0,000
0,373	37,25	372,5	0,09	0,09	12,70	1.173	1,173	0,000
0,375	37,5	375	0,09	0,09	12,74	1.177	1,177	0,000
0,378	37,75	377,5	0,09	0,09	12,78	1.181	1,181	0,000
0,380	38	380	0,09	0,09	12,83	1.185	1,185	0,000
0,383	38,25	382,5	0,09	0,09	12,87	1.189	1,189	0,000
0,385	38,5	385	0,09	0,09	12,91	1.193	1,193	0,000
0,388	38,75	387,5	0,09	0,09	12,95	1.197	1,197	0,000
0,390	39	390	0,09	0,09	12,99	1.201	1,201	0,000
0,393	39,25	392,5	0,09	0,09	13,04	1.204	1,204	0,000
0,395	39,5	395	0,09	0,09	13,08	1.208	1,208	0,000
0,398	39,75	397,5	0,09	0,09	13,12	1.212	1,212	0,000
0,400	40	400	0,09	0,09	13,16	1.216	1,216	0,000
0,403	40,25	402,5	0,09	0,09	13,20	1.220	1,220	0,000
0,405	40,5	405	0,09	0,09	13,24	1.224	1,224	0,000

Càlcul hidràulic conducte sortida de pluvials alleugeridor

N FUNCIÓ DEL PENDENT

Canonada ϕ interior: 678 mm

Tipus: Polietilè

PENDENT			àrea	r_{hidr}	v	Q	Q	Fr
m/m	%	‰	m^2	m	m / s	l / s	m^3 / s	
0,138	13,75	137,5	0,36	0,17	12,15	4.387	4,387	0,000
0,140	14	140	0,36	0,17	12,26	4.427	4,427	0,000
0,143	14,25	142,5	0,36	0,17	12,37	4.466	4,466	0,000
0,145	14,5	145	0,36	0,17	12,48	4.505	4,505	0,000
0,148	14,75	147,5	0,36	0,17	12,59	4.544	4,544	0,000
0,150	15	150	0,36	0,17	12,69	4.582	4,582	0,000
0,153	15,25	152,5	0,36	0,17	12,80	4.620	4,620	0,000
0,155	15,5	155	0,36	0,17	12,90	4.658	4,658	0,000
0,158	15,75	157,5	0,36	0,17	13,01	4.696	4,696	0,000
0,160	16	160	0,36	0,17	13,11	4.733	4,733	0,000
0,163	16,25	162,5	0,36	0,17	13,21	4.770	4,770	0,000
0,165	16,5	165	0,36	0,17	13,31	4.806	4,806	0,000
0,168	16,75	167,5	0,36	0,17	13,41	4.842	4,842	0,000
0,170	17	170	0,36	0,17	13,51	4.878	4,878	0,000
0,173	17,25	172,5	0,36	0,17	13,61	4.914	4,914	0,000
0,175	17,5	175	0,36	0,17	13,71	4.950	4,950	0,000
0,178	17,75	177,5	0,36	0,17	13,81	4.985	4,985	0,000
0,180	18	180	0,36	0,17	13,90	5.020	5,020	0,000
0,183	18,25	182,5	0,36	0,17	14,00	5.054	5,054	0,000
0,185	18,5	185	0,36	0,17	14,10	5.089	5,089	0,000
0,188	18,75	187,5	0,36	0,17	14,19	5.123	5,123	0,000
0,190	19	190	0,36	0,17	14,28	5.157	5,157	0,000
0,193	19,25	192,5	0,36	0,17	14,38	5.191	5,191	0,000
0,195	19,5	195	0,36	0,17	14,47	5.225	5,225	0,000
0,198	19,75	197,5	0,36	0,17	14,56	5.258	5,258	0,000
0,200	20	200	0,36	0,17	14,66	5.291	5,291	0,000
0,203	20,25	202,5	0,36	0,17	14,75	5.324	5,324	0,000
0,205	20,5	205	0,36	0,17	14,84	5.357	5,357	0,000
0,208	20,75	207,5	0,36	0,17	14,93	5.390	5,390	0,000
0,210	21	210	0,36	0,17	15,02	5.422	5,422	0,000
0,213	21,25	212,5	0,36	0,17	15,11	5.454	5,454	0,000
0,215	21,5	215	0,36	0,17	15,20	5.486	5,486	0,000
0,218	21,75	217,5	0,36	0,17	15,28	5.518	5,518	0,000
0,220	22	220	0,36	0,17	15,37	5.550	5,550	0,000
0,223	22,25	222,5	0,36	0,17	15,46	5.581	5,581	0,000
0,225	22,5	225	0,36	0,17	15,54	5.612	5,612	0,000
0,228	22,75	227,5	0,36	0,17	15,63	5.643	5,643	0,000
0,230	23	230	0,36	0,17	15,72	5.674	5,674	0,000
0,233	23,25	232,5	0,36	0,17	15,80	5.705	5,705	0,000
0,235	23,5	235	0,36	0,17	15,89	5.736	5,736	0,000
0,238	23,75	237,5	0,36	0,17	15,97	5.766	5,766	0,000
0,240	24	240	0,36	0,17	16,05	5.796	5,796	0,000
0,243	24,25	242,5	0,36	0,17	16,14	5.826	5,826	0,000
0,245	24,5	245	0,36	0,17	16,22	5.856	5,856	0,000
0,248	24,75	247,5	0,36	0,17	16,30	5.886	5,886	0,000
0,250	25	250	0,36	0,17	16,39	5.916	5,916	0,000
0,253	25,25	252,5	0,36	0,17	16,47	5.945	5,945	0,000
0,255	25,5	255	0,36	0,17	16,55	5.975	5,975	0,000
0,258	25,75	257,5	0,36	0,17	16,63	6.004	6,004	0,000
0,260	26	260	0,36	0,17	16,71	6.033	6,033	0,000
0,263	26,25	262,5	0,36	0,17	16,79	6.062	6,062	0,000
0,265	26,5	265	0,36	0,17	16,87	6.091	6,091	0,000
0,268	26,75	267,5	0,36	0,17	16,95	6.119	6,119	0,000
0,270	27	270	0,36	0,17	17,03	6.148	6,148	0,000

Càlcul hidràulic conducte sortida de pluvials alleugeridor

N FUNCIÓ DEL PENDENT

Canonada ϕ interior: 678 mm

Tipus: Polietilè

PENDENT			àrea	r_{hidr}	v	Q	Q	Fr
m/m	%	‰	m^2	m	m / s	l / s	m^3 / s	
0,273	27,25	272,5	0,36	0,17	17,11	6.176	6,176	0,000
0,275	27,5	275	0,36	0,17	17,19	6.205	6,205	0,000
0,278	27,75	277,5	0,36	0,17	17,26	6.233	6,233	0,000
0,280	28	280	0,36	0,17	17,34	6.261	6,261	0,000
0,283	28,25	282,5	0,36	0,17	17,42	6.289	6,289	0,000
0,285	28,5	285	0,36	0,17	17,50	6.316	6,316	0,000
0,288	28,75	287,5	0,36	0,17	17,57	6.344	6,344	0,000
0,290	29	290	0,36	0,17	17,65	6.372	6,372	0,000
0,293	29,25	292,5	0,36	0,17	17,72	6.399	6,399	0,000
0,295	29,5	295	0,36	0,17	17,80	6.426	6,426	0,000
0,298	29,75	297,5	0,36	0,17	17,87	6.453	6,453	0,000
0,300	30	300	0,36	0,17	17,95	6.480	6,480	0,000
0,303	30,25	302,5	0,36	0,17	18,02	6.507	6,507	0,000
0,305	30,5	305	0,36	0,17	18,10	6.534	6,534	0,000
0,308	30,75	307,5	0,36	0,17	18,17	6.561	6,561	0,000
0,310	31	310	0,36	0,17	18,25	6.588	6,588	0,000
0,313	31,25	312,5	0,36	0,17	18,32	6.614	6,614	0,000
0,315	31,5	315	0,36	0,17	18,39	6.641	6,641	0,000
0,318	31,75	317,5	0,36	0,17	18,47	6.667	6,667	0,000
0,320	32	320	0,36	0,17	18,54	6.693	6,693	0,000
0,323	32,25	322,5	0,36	0,17	18,61	6.719	6,719	0,000
0,325	32,5	325	0,36	0,17	18,68	6.745	6,745	0,000
0,328	32,75	327,5	0,36	0,17	18,75	6.771	6,771	0,000
0,330	33	330	0,36	0,17	18,83	6.797	6,797	0,000
0,333	33,25	332,5	0,36	0,17	18,90	6.822	6,822	0,000
0,335	33,5	335	0,36	0,17	18,97	6.848	6,848	0,000
0,338	33,75	337,5	0,36	0,17	19,04	6.874	6,874	0,000
0,340	34	340	0,36	0,17	19,11	6.899	6,899	0,000
0,343	34,25	342,5	0,36	0,17	19,18	6.924	6,924	0,000
0,345	34,5	345	0,36	0,17	19,25	6.950	6,950	0,000
0,348	34,75	347,5	0,36	0,17	19,32	6.975	6,975	0,000
0,350	35	350	0,36	0,17	19,39	7.000	7,000	0,000
0,353	35,25	352,5	0,36	0,17	19,46	7.025	7,025	0,000
0,355	35,5	355	0,36	0,17	19,53	7.050	7,050	0,000
0,358	35,75	357,5	0,36	0,17	19,59	7.074	7,074	0,000
0,360	36	360	0,36	0,17	19,66	7.099	7,099	0,000
0,363	36,25	362,5	0,36	0,17	19,73	7.124	7,124	0,000
0,365	36,5	365	0,36	0,17	19,80	7.148	7,148	0,000
0,368	36,75	367,5	0,36	0,17	19,87	7.173	7,173	0,000
0,370	37	370	0,36	0,17	19,93	7.197	7,197	0,000
0,373	37,25	372,5	0,36	0,17	20,00	7.221	7,221	0,000
0,375	37,5	375	0,36	0,17	20,07	7.245	7,245	0,000
0,378	37,75	377,5	0,36	0,17	20,14	7.270	7,270	0,000
0,380	38	380	0,36	0,17	20,20	7.294	7,294	0,000
0,383	38,25	382,5	0,36	0,17	20,27	7.317	7,317	0,000
0,385	38,5	385	0,36	0,17	20,33	7.341	7,341	0,000
0,388	38,75	387,5	0,36	0,17	20,40	7.365	7,365	0,000
0,390	39	390	0,36	0,17	20,47	7.389	7,389	0,000
0,393	39,25	392,5	0,36	0,17	20,53	7.413	7,413	0,000
0,395	39,5	395	0,36	0,17	20,60	7.436	7,436	0,000
0,398	39,75	397,5	0,36	0,17	20,66	7.460	7,460	0,000
0,400	40	400	0,36	0,17	20,73	7.483	7,483	0,000
0,403	40,25	402,5	0,36	0,17	20,79	7.506	7,506	0,000
0,405	40,5	405	0,36	0,17	20,86	7.530	7,530	0,000

Càlcul hidràulic conducte d'entrada alleugeridor

:N FUNCIÓ DEL PENDENT

Canonada ϕ interior: 678 mm

Tipus: Polietilè

PENDENT			àrea	r_{hidr}	v	Q	Q	Fr
m/m	%	‰	m^2	m	m / s	l / s	m^3 / s	
0,273	27,25	272,5	0,36	0,17	17,11	6.176	6,176	0,000
0,275	27,5	275	0,36	0,17	17,19	6.205	6,205	0,000
0,278	27,75	277,5	0,36	0,17	17,26	6.233	6,233	0,000
0,280	28	280	0,36	0,17	17,34	6.261	6,261	0,000
0,283	28,25	282,5	0,36	0,17	17,42	6.289	6,289	0,000
0,285	28,5	285	0,36	0,17	17,50	6.316	6,316	0,000
0,288	28,75	287,5	0,36	0,17	17,57	6.344	6,344	0,000
0,290	29	290	0,36	0,17	17,65	6.372	6,372	0,000
0,293	29,25	292,5	0,36	0,17	17,72	6.399	6,399	0,000
0,295	29,5	295	0,36	0,17	17,80	6.426	6,426	0,000
0,298	29,75	297,5	0,36	0,17	17,87	6.453	6,453	0,000
0,300	30	300	0,36	0,17	17,95	6.480	6,480	0,000
0,303	30,25	302,5	0,36	0,17	18,02	6.507	6,507	0,000
0,305	30,5	305	0,36	0,17	18,10	6.534	6,534	0,000
0,308	30,75	307,5	0,36	0,17	18,17	6.561	6,561	0,000
0,310	31	310	0,36	0,17	18,25	6.588	6,588	0,000
0,313	31,25	312,5	0,36	0,17	18,32	6.614	6,614	0,000
0,315	31,5	315	0,36	0,17	18,39	6.641	6,641	0,000
0,318	31,75	317,5	0,36	0,17	18,47	6.667	6,667	0,000
0,320	32	320	0,36	0,17	18,54	6.693	6,693	0,000
0,323	32,25	322,5	0,36	0,17	18,61	6.719	6,719	0,000
0,325	32,5	325	0,36	0,17	18,68	6.745	6,745	0,000
0,328	32,75	327,5	0,36	0,17	18,75	6.771	6,771	0,000
0,330	33	330	0,36	0,17	18,83	6.797	6,797	0,000
0,333	33,25	332,5	0,36	0,17	18,90	6.822	6,822	0,000
0,335	33,5	335	0,36	0,17	18,97	6.848	6,848	0,000
0,338	33,75	337,5	0,36	0,17	19,04	6.874	6,874	0,000
0,340	34	340	0,36	0,17	19,11	6.899	6,899	0,000
0,343	34,25	342,5	0,36	0,17	19,18	6.924	6,924	0,000
0,345	34,5	345	0,36	0,17	19,25	6.950	6,950	0,000
0,348	34,75	347,5	0,36	0,17	19,32	6.975	6,975	0,000
0,350	35	350	0,36	0,17	19,39	7.000	7,000	0,000
0,353	35,25	352,5	0,36	0,17	19,46	7.025	7,025	0,000
0,355	35,5	355	0,36	0,17	19,53	7.050	7,050	0,000
0,358	35,75	357,5	0,36	0,17	19,59	7.074	7,074	0,000
0,360	36	360	0,36	0,17	19,66	7.099	7,099	0,000
0,363	36,25	362,5	0,36	0,17	19,73	7.124	7,124	0,000
0,365	36,5	365	0,36	0,17	19,80	7.148	7,148	0,000
0,368	36,75	367,5	0,36	0,17	19,87	7.173	7,173	0,000
0,370	37	370	0,36	0,17	19,93	7.197	7,197	0,000
0,373	37,25	372,5	0,36	0,17	20,00	7.221	7,221	0,000
0,375	37,5	375	0,36	0,17	20,07	7.245	7,245	0,000
0,378	37,75	377,5	0,36	0,17	20,14	7.270	7,270	0,000
0,380	38	380	0,36	0,17	20,20	7.294	7,294	0,000
0,383	38,25	382,5	0,36	0,17	20,27	7.317	7,317	0,000
0,385	38,5	385	0,36	0,17	20,33	7.341	7,341	0,000
0,388	38,75	387,5	0,36	0,17	20,40	7.365	7,365	0,000
0,390	39	390	0,36	0,17	20,47	7.389	7,389	0,000
0,393	39,25	392,5	0,36	0,17	20,53	7.413	7,413	0,000
0,395	39,5	395	0,36	0,17	20,60	7.436	7,436	0,000
0,398	39,75	397,5	0,36	0,17	20,66	7.460	7,460	0,000
0,400	40	400	0,36	0,17	20,73	7.483	7,483	0,000
0,403	40,25	402,5	0,36	0,17	20,79	7.506	7,506	0,000
0,405	40,5	405	0,36	0,17	20,86	7.530	7,530	0,000

ANNEX 5. MILLORA DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE

ÍNDEX

1 OBJECTE DE L'ANNEX 2

2 DESCRIPCIÓ DE LA XARXA EXISTENT I PROPOSTA DE MILLORA 2

APÈNDIX NÚM. 1 EXTRACTE DEL PLA DIRECTOR D'AIGUA POTABLE

1 OBJECTE DE L'ANNEX

Aquest annex té per objecte la definició del servei d'aigua potable existent a l'àmbit del projecte d'arranjament de la urbanització de l'Ametllareda Fase A al municipi de Sant Andreu de Llavaneres, així com la descripció de la millora prevista a la xarxa.

2 DESCRIPCIÓ DE LA XARXA EXISTENT I PROPOSTA DE MILLORA

Segons la documentació rebuda per l'Ajuntament, la xarxa de d'aigua potable és present a l'àmbit de les obres, amb canonades de diferents diàmetres. Les canonades situades als carrers Alzina, Oms i dels Castanyers són de PEØ125. La canonada situada al passeig dels Cedres i la cruïlla amb el carrer Alzina és de PVCØ125.

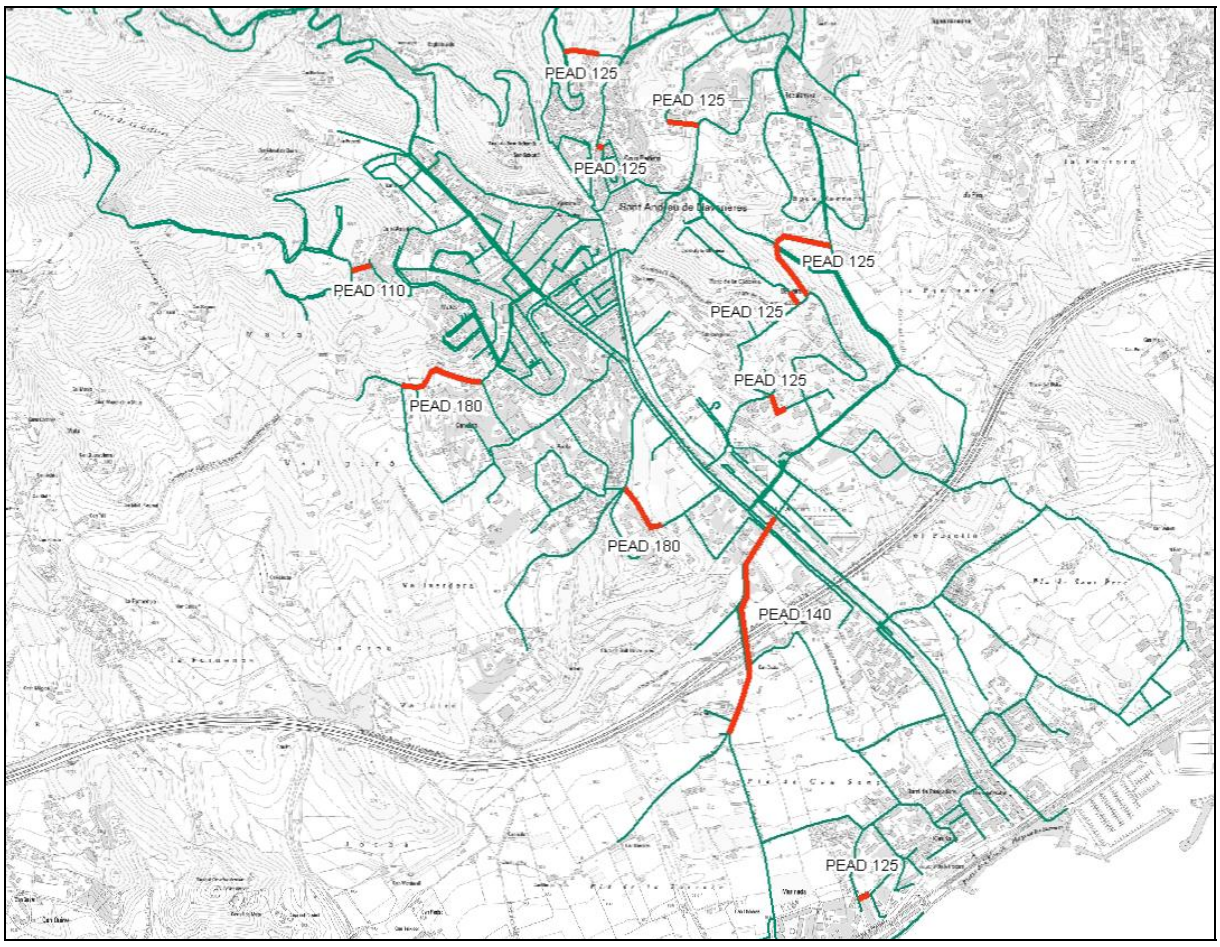
Seguint les directrius del Pla Director d'abastament, i donat que les canonades es consideren adients al servei, l'actuació prevista es limita a completar la xarxa amb la dotació d'hidrants contra incendis. S'han seguit els criteris de l'Avantprojecte, així com les actuacions de millora del Pla Director, adjunt a l'apèndix següent.

APÈNDIX NÚM. 1 EXTRACTE DEL PLA DIRECTOR D'AIGUA POTABLE

ANNEX 1: FITXES PROPOSTES ACTUACIONS

NOM MALLATGE DE LA XARXA

ESQUEMA



PRIORITAT MITJA

OBSERVACIONS

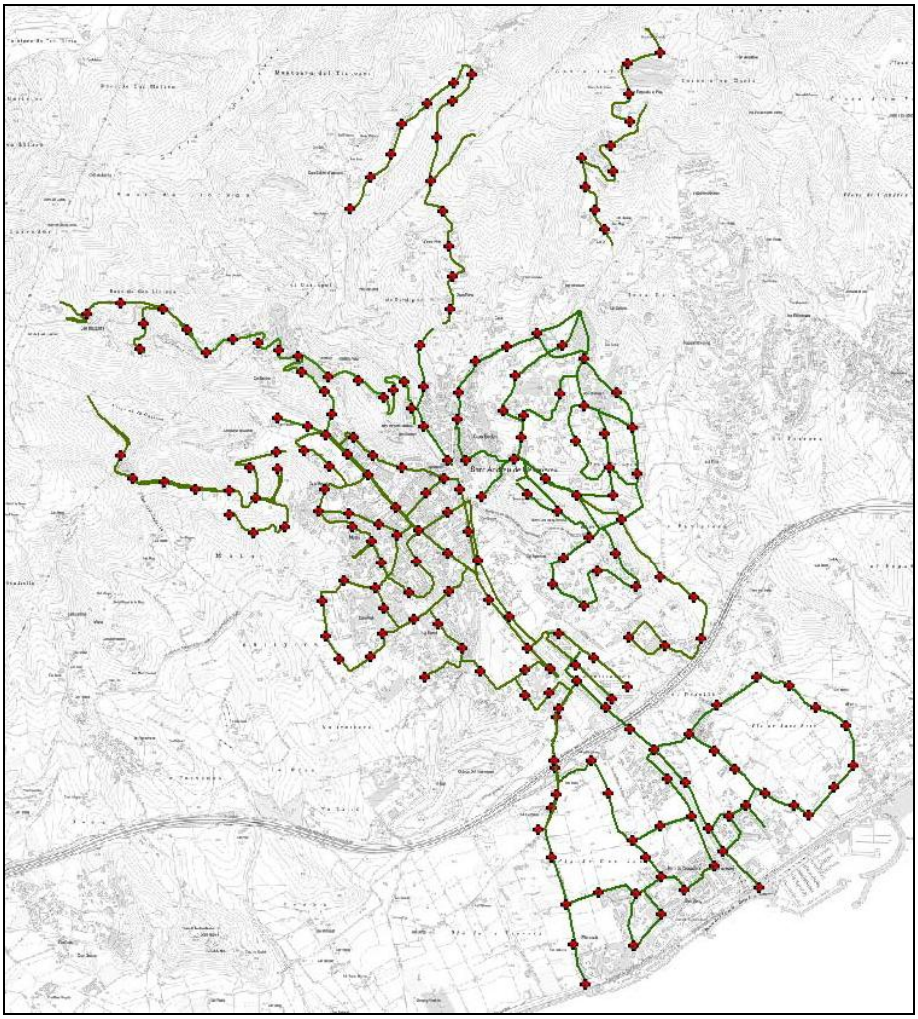
Es proposen diferents actuacions locals de mallatge de la xarxa d'abastament. Algunes d'aquestes actuacions connecten diferents pisos i d'altres es troben dins d'un mateix pis de distribució.

Aquesta actuació incrementa la garantia de subministrament de la xarxa d'abastament de Sant Andreu de LLavaners

VALORACIÓ ECONÒMICA (PEM) **94.500 €**

NOM XARXA CONTRA-INCENDIS

ESQUEMA



PRIORITAT MITJA

OBSERVACIONS

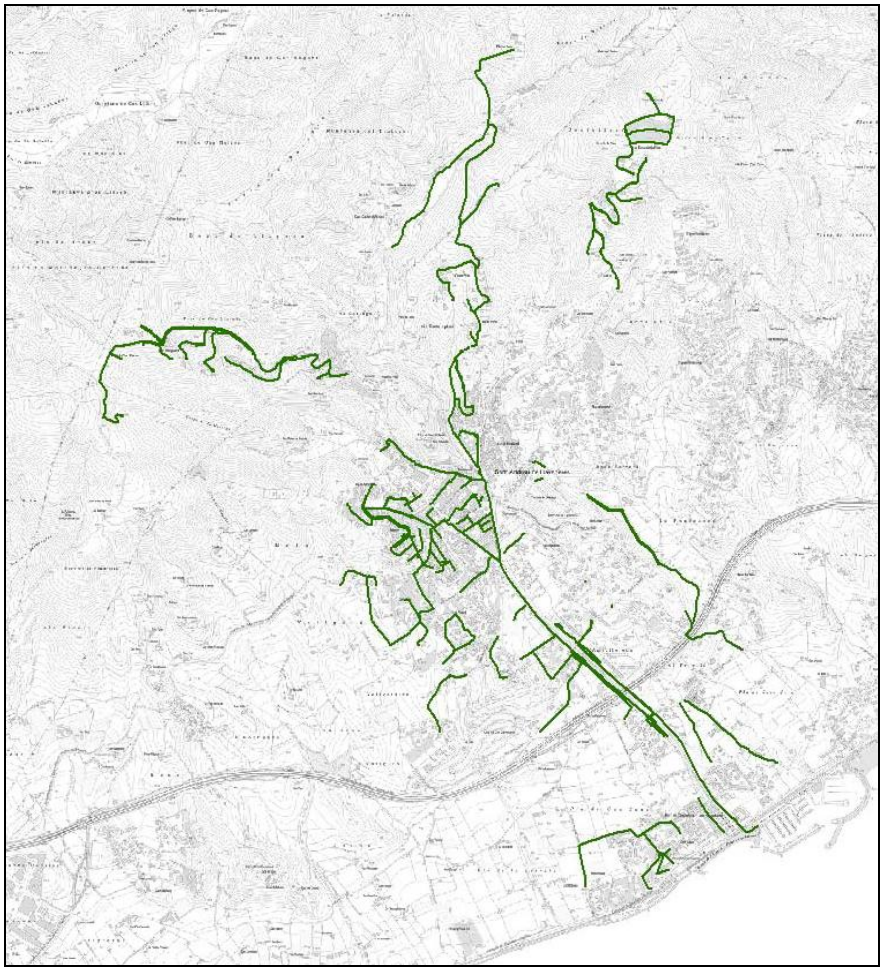
Amb l'objectiu d'adequar la xarxa d'abastament a la normativa anti-incendis; es proposa l'acondicionament de la xarxa per a que tingui capacitat per a abastir hidrants contra-incenids.

Es proposa la creació d'una xarxa d'hidrants a cada pis de distribució. Si es vol veure el desglossament econòmic per pis consultar la memòria.

VALORACIÓ ECONÒMICA (PEM) **1.287.000 €**

NOM RENOVACIÓ CANONADES DE FIBROCIMENT

ESQUEMA



PRIORITAT BAIXA

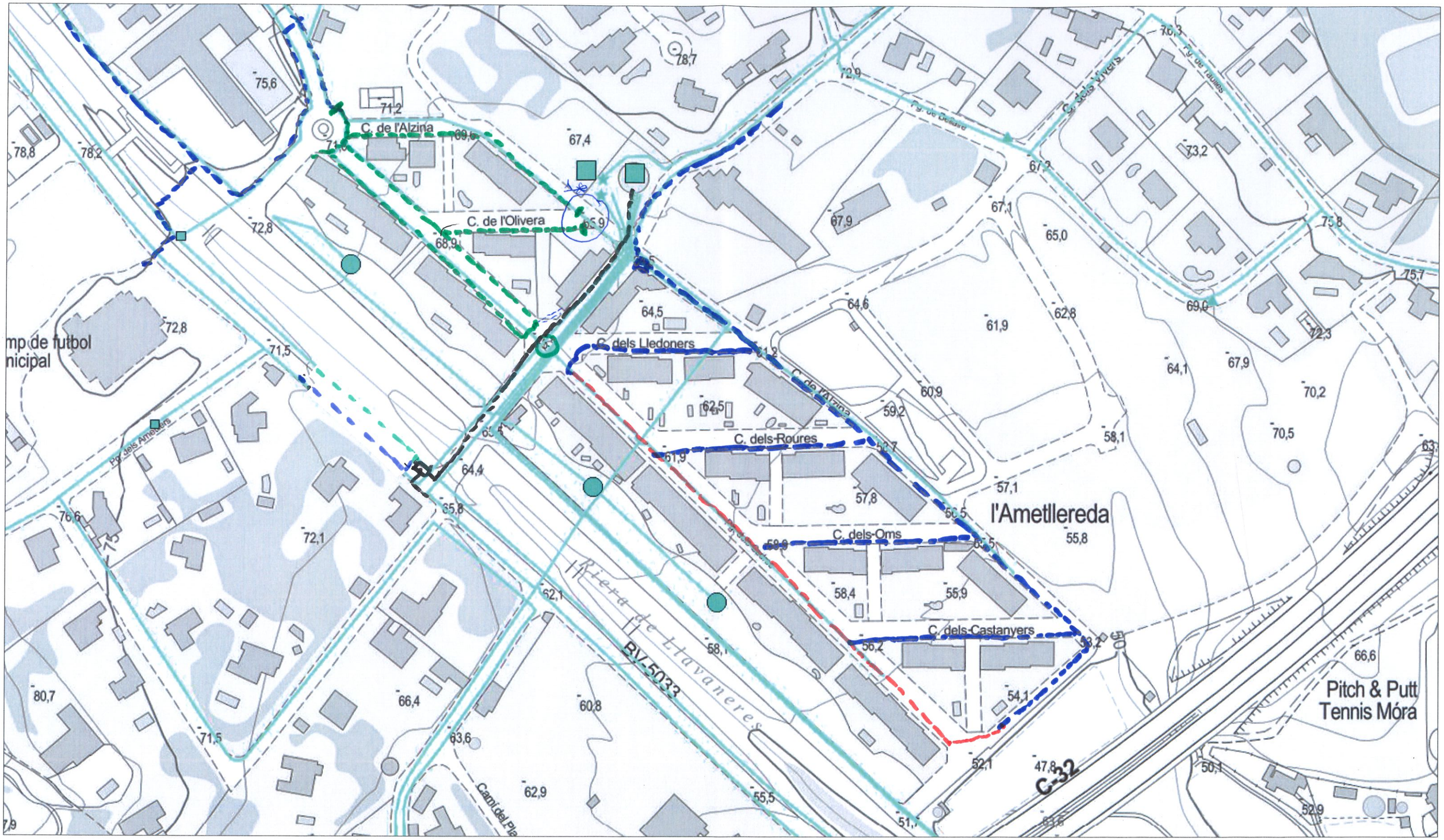
OBSERVACIONS

Aquesta actuació s'ha dividit en diverses subactuacions que es corresponen amb el retirada i el recanvi de les canonades de fibrociment de cada pis de distribució. Per veure el desglossament econòmic de cada pis consultar la memòria.

Les canonades de fibrociment es canvien per tubs de PEAD amb diàmetre interior equivalent; excepte aquells trams on es proposa la ubicació de la xarxa d'hidrants on els diàmetres acostumen a ser lleugerament superiors als equivalents.

La valoració considera que prèviament s'ha dut a terme la construcció de la xarxa contra-incendis.

VALORACIÓ ECONÒMICA (PEM) **714.000 €**



--- Polietileno 125 ø --- PVC 125 ø 1ª tanca anell

--- Fibrocemento ø70.

--- Fundició ø200 impulsió

Diputació Barcelona

ANNEX 6. MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC

ÍNDEX

1 CLASSIFICACIÓ DEL CARRER SEGONS NIVELLS D'IL·LUMINACIÓ 2

2 CLASSIFICACIÓ DE VIES TIPUS D 3

3 CLASSIFICACIÓ DE VIES TIPUS E 4

APÈNDIX NÚM. 1 ESTUDIS LUMINOTÈCNICS

1 CLASSIFICACIÓ DEL CARRER SEGONS NIVELLS D'IL·LUMINACIÓ

A través del Reial decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07, s'ha classificat el vial d'aquest projecte de l'enllumenat públic. El RD 1890/2008 té com a objectiu establir les condicions tècniques de disseny, execució i manteniment que han de reunir les instal·lacions d'enllumenat exterior amb la finalitat de millorar l'eficiència i estalvi energètic.

A través de la Instrucció Tècnica Complementària EA-02 Nivells d'il·luminació integrada dins del reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior aprovat en l'RD 1890/2008 es desglossen els nivells d'il·luminació requerits per a cada tipus de via. Els nivells d'il·luminació depenen de múltiples factors com són la tipologia de via, la complexitat del seu traçat, la intensitat i sistema de control del trànsit i la separació entre carrils destinats a diferents tipus d'usuaris. En funció d'aquests criteris, les vies es classifiquen en diversos grups o situacions de projecte, assignant-se a cadascun d'ells uns requisits fotomètrics específics que tenen en compte les necessitats visuals dels usuaris així com aspectes mediambientals de les vies. La primera classificació defineix el tipus de via segons la velocitat de circulació dels vehicles rodats. La classificació es reflecteix en la següent taula:

Clasificación	Tipo de vía	Velocidad del tráfico rodado (km/h)
A	de alta velocidad	$v > 60$
B	de moderada velocidad	$30 < v \leq 60$
C	carriles bici	--
D	de baja velocidad	$5 < v \leq 30$
E	vías peatonales	$v \leq 5$

Els altres criteris de classificació corresponen a la mena de vial on es troben instal·lades, la intensitat mitjana del trànsit diari (IMD) que suporten i l'existència de vianants / ciclistes en les voreres contigües. A continuació, es defineix per al vial objecte del projecte, la classificació d'enllumenat que li correspon segons el Reglament desenvolupat pel RD 1890/2008.

2 CLASSIFICACIÓ DE VIES TIPUS D

Pels vials amb classificació D, es defineix la següent situació de projecte i classe d'enllumenat:

Tabla 4 – Clases de alumbrado para vías tipos C y D

Situaciones de proyecto	Tipos de vías	Clase de Alumbrado(*)
C1	• *Carriles bici independientes a lo largo de la calzada, entre ciudades en área abierta y de unión en zonas urbanas* Flujo de tráfico de ciclistas Alto Normal	 S1 / S2 S3 / S4
D1 - D2	• *Áreas de aparcamiento en autopistas y autovías.* • *Aparcamientos en general.* • *Estaciones de autobuses.* Flujo de tráfico de peatones Alto Normal	 CE1A / CE2 CE3 / CE4
D3 - D4	• *Calles residenciales suburbanas con aceras para peatones a lo largo de la calzada* • *Zonas de velocidad muy limitada* Flujo de tráfico de peatones y ciclistas Alto Normal	 CE2 / S1 / S2 S3 / S4

(*) Para todas las situaciones de alumbrado C1-D1-D2-D3 y D4, cuando las zonas próximas sean claras (fondos claros), todas las vías de tráfico verán incrementadas sus exigencias a las de la clase de alumbrado inmediata superior.

En concret tenim que per la situació de projecte D3-D4, la classe d'enllumenat que tenim és S3. Els requeriments luminotècnics per aquesta classe d'enllumenat són:

Clase de Alumbrado(1)	Iluminancia horizontal en el área de la calzada	
	Iluminancia Media E_m (lux)(1)	Iluminancia mínima E_{min} (lux)(1)
S1	15	5
S2	10	3
S3	7,5	1,5
S4	5	1

(1)) Los niveles de la tabla son valores mínimos en servicio con mantenimiento de la instalación de alumbrado. A fin de mantener dichos niveles de servicio, debe considerarse un factor de mantenimiento (f_m) elevado que dependerá de la lámpara adoptada, del tipo de luminaria, grado de contaminación del aire y modalidad de mantenimiento preventivo.

3 CLASSIFICACIÓ DE VIES TIPUS E

Pels vials amb classificació E, es defineix la següent situació de projecte i classe d'enllumenat:

Tabla 5 – Clases de alumbrado para vías tipo E

Situaciones de proyecto	Tipos de vías	Clase de Alumbrado(*)
E1	• *Espacios peatonales de conexión, calles peatonales, y aceras a lo largo de la calzada.* • *Paradas de autobús con zonas de espera* • *Áreas comerciales peatonales.* Flujo de tráfico de peatones Alto Normal	CE1A / CE2 / S1 S2 / S3 / S4
E2	• *Zonas comerciales con acceso restringido y uso prioritario de peatones.* Flujo de tráfico de peatones Alto Normal	CE1A / CE2 / S1 S2 / S3 / S4

(*) Para todas las situaciones de alumbrado E1 y E2, cuando las zonas próximas sean claras (fondos claros), todas las vías de tráfico verán incrementadas sus exigencias a las de la clase de alumbrado inmediata superior.

La situació de projecte és E1, classe d'enllumenat S3, i els requeriments luminotècnics són:

Clase de Alumbrado(1)	Iluminancia horizontal en el área de la calzada	
	Iluminancia Media E_m (lux)(1)	Iluminancia mínima E_{min} (lux)(1)
S1	15	5
S2	10	3
S3	7,5	1,5
S4	5	1

(1)) *Los niveles de la tabla son valores mínimos en servicio con mantenimiento de la instalación de alumbrado. A fin de mantener dichos niveles de servicio, debe considerarse un factor de mantenimiento (fm) elevado que dependerá de la lámpara adoptada, del tipo de luminaria, grado de contaminación del aire y modalidad de mantenimiento preventivo.*

Els valors indicats a les taules anteriors, son valors mitjans i mínim amb servei de manteniment de la instal·lació d'enllumenat. A continuació s'adjunten els estudis luminotècnics pel vial tipus.

APÈNDIX NÚM. 1 ESTUDIS LUMINOTÈCNICS

ESTUDI LUMINOTÈCNIC

Estudi luminotècnic per la Urbanització de l'AmetIlareda
a Sant Andreu de Llavaneres (Barcelona)

Client: GESA
Nº d'estudi: 038202303
Revisió: 1

Fecha: 10.03.2023
Proyecto elaborado por: Departamento técnico

Industrias de Iluminación Roura SA

C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Índice

ESTUDI LUMINOTÈCNIC
Portada del proyecto 1
Índice 2
Escena exterior 1
Datos de planificación 4
Lista de luminarias 5
Luminarias (lista de coordenadas) 6
Trama de cálculo (lista de coordenadas) 14
Superficie de cálculo (sumario de resultados) 15
Rendering (procesado) en 3D 17
Rendering (procesado) de colores falsos 18
Superficies exteriores
Passeig dels Cedres 1
Isolíneas (E, perpendicular) 19
Gráfico de valores (E, perpendicular) 20
Passeig dels Cedres 2
Isolíneas (E, perpendicular) 21
Gráfico de valores (E, perpendicular) 22
Camí de la Masia 1
Isolíneas (E, perpendicular) 23
Gráfico de valores (E, perpendicular) 24
Camí de la Masia 2
Isolíneas (E, perpendicular) 25
Gráfico de valores (E, perpendicular) 26
Carrer de l'Alzina 1
Isolíneas (E, perpendicular) 27
Gráfico de valores (E, perpendicular) 28
Carrer de l'Alzina 2
Isolíneas (E, perpendicular) 29
Gráfico de valores (E, perpendicular) 30
Carrer de l'Alzina 3
Isolíneas (E, perpendicular) 31
Gráfico de valores (E, perpendicular) 32
Carrer de l'Olivera
Isolíneas (E, perpendicular) 33
Gráfico de valores (E, perpendicular) 34
Carrer dels Lladoners
Isolíneas (E, perpendicular) 35
Gráfico de valores (E, perpendicular) 36
Carrer dels Roures
Isolíneas (E, perpendicular) 37
Gráfico de valores (E, perpendicular) 38
Carrer dels Oms
Isolíneas (E, perpendicular) 39
Gráfico de valores (E, perpendicular) 40
Carrer dels Castanyers
Isolíneas (E, perpendicular) 41
Gráfico de valores (E, perpendicular) 42
Passatge zona verda 1
Isolíneas (E, perpendicular) 43
Gráfico de valores (E, perpendicular) 44
Passatge zona verda 2
Isolíneas (E, perpendicular) 45
Gráfico de valores (E, perpendicular) 46

Industrias de Iluminación Roura SA

C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Índice

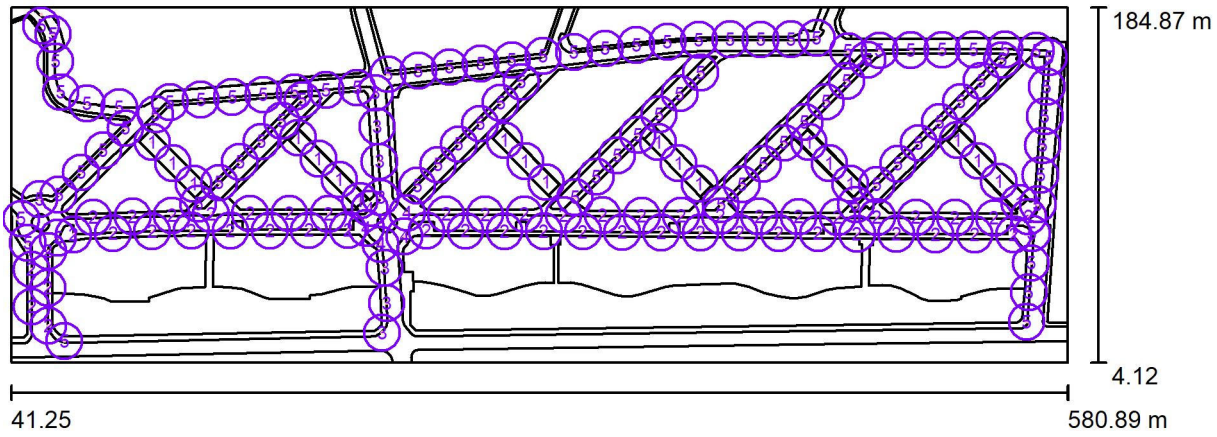
Passatge zona verda 3
Isolíneas (E, perpendicular) 47
Gráfico de valores (E, perpendicular) 48
Passatge zona verda 4
Isolíneas (E, perpendicular) 49
Gráfico de valores (E, perpendicular) 50
Passatge zona verda 5
Isolíneas (E, perpendicular) 51
Gráfico de valores (E, perpendicular) 52
Passatge zona verda 6
Isolíneas (E, perpendicular) 53
Gráfico de valores (E, perpendicular) 54
Carrer de les Acàcies
Isolíneas (E, perpendicular) 55
Gráfico de valores (E, perpendicular) 56
Rotonda 1
Resumen 57
Gráfico de valores (E, perpendicular) 58
Rotonda 2
Resumen 59
Gráfico de valores (E, perpendicular) 60

Industrias de Iluminación Roura SA

C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Escena exterior 1 / Datos de planificación



Factor mantenimiento: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 0.5%

Escala 1:3858

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	20	ROURA [16.24] LUMINARIA ELBA (Tipo 1)* (1.000)	3529	3815	26.0
2	52	ROURA [16.31] LUMINARIA ELBA (Tipo 1)* (1.000)	3970	4352	31.0
3	7	ROURA [24.04] LUMINARIA NIX (Tipo 1)* (1.000)	5363	5722	40.0
4	5	ROURA [24.04] LUMINARIA NIX (Tipo 2)* (1.000)	4574	4880	33.0
5	90	ROURA [24.24] LUMINARIA ELBA (Tipo 1)* (1.000)	5229	5722	40.0
*Especificaciones técnicas modificadas			Total: 808059	Total: 882038	6177.0

Industrias de Iluminación Roura SA

C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

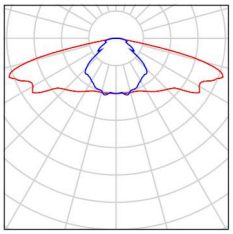
Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Escena exterior 1 / Lista de luminarias

20 Pieza

ROURA [16.24] LUMINARIA ELBA (Tipo 1)
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 3529 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 3815 lm
Potencia de las luminarias: 26.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 34 65 92 100 93
Lámpara: 1 x 16L 3000K 0.60A (Factor de corrección 1.000).

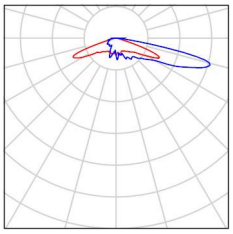
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



52 Pieza

ROURA [16.31] LUMINARIA ELBA (Tipo 1)
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 3970 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 4352 lm
Potencia de las luminarias: 31.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 17 39 84 100 91
Lámpara: 1 x 16L 3000K 0.70A (Factor de corrección 1.000).

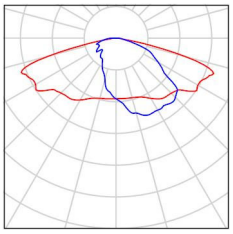
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



7 Pieza

ROURA [24.04] LUMINARIA NIX (Tipo 1)
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 5363 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 5722 lm
Potencia de las luminarias: 40.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 33 64 92 100 94
Lámpara: 1 x 24L 3000K 0.60A (Factor de corrección 1.000).

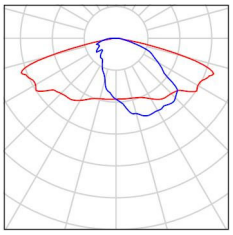
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



5 Pieza

ROURA [24.04] LUMINARIA NIX (Tipo 2)
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 4574 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 4880 lm
Potencia de las luminarias: 33.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 33 64 92 100 94
Lámpara: 1 x 24L 3000K 0.50A (Factor de corrección 1.000).

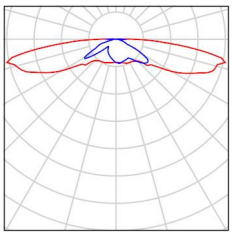
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



90 Pieza

ROURA [24.24] LUMINARIA ELBA (Tipo 1)
N° de artículo: [24.24]
Flujo luminoso (Luminaria): 5229 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 5722 lm
Potencia de las luminarias: 40.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 98
Código CIE Flux: 15 36 76 98 92
Lámpara: 1 x 24L 3000K 0.60A (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Industrias de Iluminación Roura SA

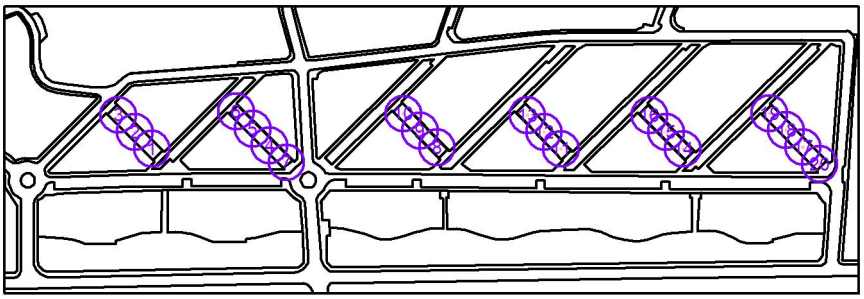
C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Escena exterior 1 / Luminarias (lista de coordenadas)

ROURA [16.24] LUMINARIA ELBA (Tipo 1)

3529 lm, 26.0 W, 1 x 1 x 16L 3000K 0.60A (Factor de corrección 1.000).



N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	134.559	95.184	4.500	0.0	0.0	-45.4
2	123.891	105.729	4.500	0.0	0.0	-45.4
3	113.378	116.432	4.500	0.0	0.0	-45.4
4	208.882	97.309	4.500	0.0	0.0	-45.4
5	198.214	107.854	4.500	0.0	0.0	-45.4
6	187.701	118.557	4.500	0.0	0.0	-45.4
7	219.390	86.542	4.500	0.0	0.0	-45.4
8	314.502	96.003	4.500	0.0	0.0	-45.4
9	303.834	106.548	4.500	0.0	0.0	-45.4
10	293.322	117.251	4.500	0.0	0.0	-45.4
11	392.828	95.079	4.500	0.0	0.0	-45.4
12	382.160	105.624	4.500	0.0	0.0	-45.4
13	371.647	116.327	4.500	0.0	0.0	-45.4
14	469.767	95.079	4.500	0.0	0.0	-45.4
15	459.099	105.624	4.500	0.0	0.0	-45.4
16	448.586	116.327	4.500	0.0	0.0	-45.4
17	545.580	96.253	4.500	0.0	0.0	-45.4
18	534.912	106.798	4.500	0.0	0.0	-45.4
19	524.399	117.501	4.500	0.0	0.0	-45.4
20	556.088	85.486	4.500	0.0	0.0	-45.4

Industrias de Iluminación Roura SA

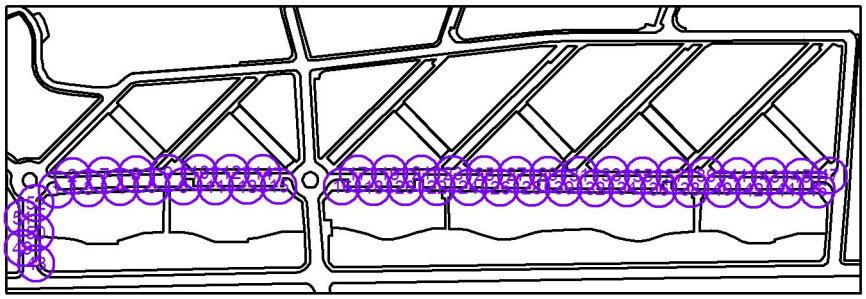
C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Escena exterior 1 / Luminarias (lista de coordenadas)

ROURA [16.31] LUMINARIA ELBA (Tipo 1)

3970 lm, 31.0 W, 1 x 1 x 16L 3000K 0.70A (Factor de corrección 1.000).



N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	73.195	69.365	4.500	0.0	0.0	0.6
2	83.359	78.000	4.500	0.0	0.0	-179.0
3	93.319	69.991	4.500	0.0	0.0	1.6
4	113.324	70.840	4.500	0.0	0.0	1.6
5	133.326	71.185	4.500	0.0	0.0	1.6
6	153.327	71.351	4.500	0.0	0.0	0.8
7	103.361	78.412	4.500	0.0	0.0	-178.4
8	123.365	79.005	4.500	0.0	0.0	-178.4
9	143.365	79.859	4.500	0.0	0.0	-178.3
10	163.355	79.944	4.500	0.0	0.0	179.2
11	173.393	71.353	4.500	0.0	0.0	0.8
12	183.370	79.944	4.500	0.0	0.0	179.2
13	193.468	71.438	4.500	0.0	0.0	0.8
14	203.335	79.859	4.500	0.0	0.0	179.2
15	213.373	71.523	4.500	0.0	0.0	0.8
16	253.355	71.253	4.500	0.0	0.0	0.0
17	263.369	79.576	4.500	0.0	0.0	-180.0
18	273.367	71.069	4.500	0.0	0.0	0.0
19	283.369	79.514	4.500	0.0	0.0	-180.0
20	293.318	71.008	4.500	0.0	0.0	0.0
21	303.477	79.637	4.500	0.0	0.0	-180.0
22	313.330	70.885	4.500	0.0	0.0	0.0
23	323.367	79.270	4.500	0.0	0.0	-180.0
24	333.281	70.733	4.500	0.0	0.0	0.0
25	343.317	79.117	4.500	0.0	0.0	-180.0
26	353.293	70.488	4.500	0.0	0.0	0.0
27	363.330	78.872	4.500	0.0	0.0	-180.0
28	373.305	70.365	4.500	0.0	0.0	0.0

Industrias de Iluminación Roura SA

C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Escena exterior 1 / Luminarias (lista de coordenadas)

N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
29	383.342	78.749	4.500	0.0	0.0	-180.0
30	393.317	70.304	4.500	0.0	0.0	0.0
31	403.354	78.688	4.500	0.0	0.0	-180.0
32	413.268	70.120	4.500	0.0	0.0	0.0
33	423.305	78.505	4.500	0.0	0.0	-180.0
34	433.280	69.937	4.500	0.0	0.0	0.0
35	443.317	78.321	4.500	0.0	0.0	-180.0
36	453.292	69.753	4.500	0.0	0.0	0.0
37	463.329	78.137	4.500	0.0	0.0	-180.0
38	473.305	69.692	4.500	0.0	0.0	0.0
39	483.341	78.076	4.500	0.0	0.0	-180.0
40	493.317	69.570	4.500	0.0	0.0	0.0
41	503.353	77.954	4.500	0.0	0.0	-180.0
42	513.268	69.386	4.500	0.0	0.0	0.0
43	523.304	77.770	4.500	0.0	0.0	-180.0
44	533.280	69.264	4.500	0.0	0.0	0.0
45	543.316	77.648	4.500	0.0	0.0	-180.0
46	553.292	69.264	4.500	0.0	0.0	0.0
47	560.878	78.284	4.500	0.0	0.0	-168.2
48	60.338	22.812	4.500	0.0	0.0	90.4
49	51.766	32.516	4.500	0.0	0.0	-90.0
50	60.112	42.141	4.500	0.0	0.0	90.4
51	51.729	51.517	4.500	0.0	0.0	-90.0
52	60.181	60.797	4.500	0.0	0.0	90.4

Industrias de Iluminación Roura SA

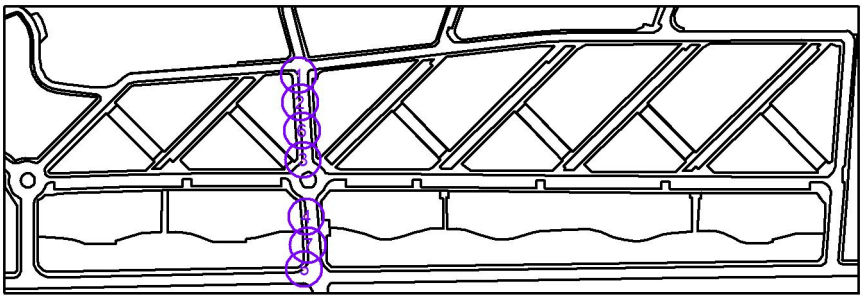
C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Escena exterior 1 / Luminarias (lista de coordenadas)

ROURA [24.04] LUMINARIA NIX (Tipo 1)

5363 lm, 40.0 W, 1 x 1 x 24L 3000K 0.60A (Factor de corrección 1.000).



N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	227.226	141.418	6.000	0.0	0.0	-86.8
2	228.140	124.257	6.000	0.0	0.0	-86.8
3	230.021	88.140	6.000	0.0	0.0	-86.8
4	232.037	52.364	6.000	0.0	0.0	-86.8
5	230.639	19.370	6.000	0.0	0.0	-145.6
6	229.349	106.385	6.000	0.0	0.0	-86.8
7	233.112	34.357	6.000	0.0	0.0	-86.8

Industrias de Iluminación Roura SA

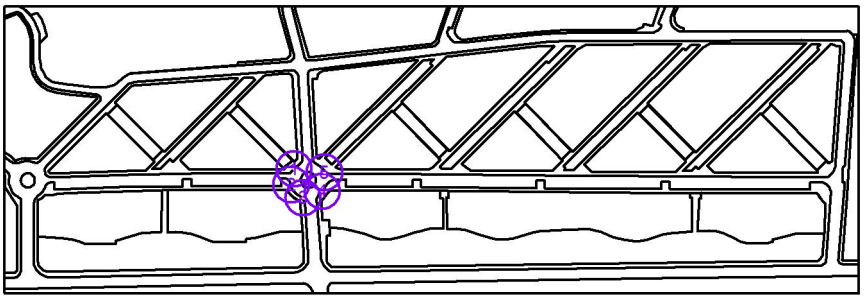
C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Escena exterior 1 / Luminarias (lista de coordenadas)

ROURA [24.04] LUMINARIA NIX (Tipo 2)

4574 lm, 33.0 W, 1 x 1 x 24L 3000K 0.50A (Factor de corrección 1.000).



N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	224.366	82.497	6.000	0.0	0.0	-130.5
2	222.584	72.532	6.000	0.0	0.0	-70.6
3	230.038	64.267	6.000	0.0	0.0	-45.5
4	242.080	68.361	6.000	0.0	0.0	55.1
5	243.517	80.246	6.000	0.0	0.0	135.1

Industrias de Iluminación Roura SA

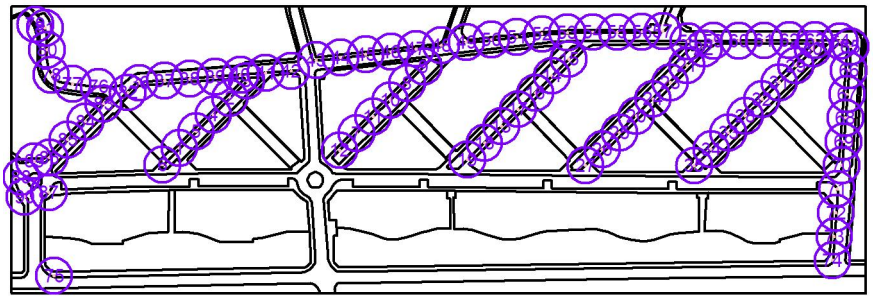
C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Escena exterior 1 / Luminarias (lista de coordenadas)

ROURA [24.24] LUMINARIA ELBA (Tipo 1)

5229 lm, 40.0 W, 1 x 1 x 24L 3000K 0.60A (Factor de corrección 1.000).



N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	147.473	95.618	4.500	0.0	0.0	-135.5
2	179.393	127.254	4.500	0.0	0.0	-135.5
3	190.053	137.854	4.500	0.0	0.0	-135.5
4	168.910	116.583	4.500	0.0	0.0	-135.5
5	158.050	106.195	4.500	0.0	0.0	-135.5
6	136.869	85.016	4.500	0.0	0.0	-135.5
7	259.254	104.782	4.500	0.0	0.0	-135.5
8	291.174	136.418	4.500	0.0	0.0	-135.5
9	301.833	147.018	4.500	0.0	0.0	-135.5
10	280.691	125.747	4.500	0.0	0.0	-135.5
11	269.831	115.359	4.500	0.0	0.0	-135.5
12	248.649	94.180	4.500	0.0	0.0	-135.5
13	350.711	109.442	4.500	0.0	0.0	45.0
14	382.630	141.078	4.500	0.0	0.0	45.0
15	393.290	151.678	4.500	0.0	0.0	45.0
16	372.148	130.407	4.500	0.0	0.0	45.0
17	361.288	120.019	4.500	0.0	0.0	45.0
18	340.106	98.840	4.500	0.0	0.0	45.0
19	329.230	88.236	4.500	0.0	0.0	45.0
20	435.933	115.970	4.500	0.0	0.0	45.0
21	467.852	147.606	4.500	0.0	0.0	45.0
22	478.512	158.206	4.500	0.0	0.0	45.0
23	457.370	136.935	4.500	0.0	0.0	45.0
24	446.510	126.547	4.500	0.0	0.0	45.0
25	425.328	105.367	4.500	0.0	0.0	45.0
26	414.452	94.763	4.500	0.0	0.0	45.0
27	403.750	84.584	4.500	0.0	0.0	45.0
28	504.701	115.899	4.500	0.0	0.0	-135.5

Industrias de Iluminación Roura SA

C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Escena exterior 1 / Luminarias (lista de coordenadas)

N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
29	536.621	147.535	4.500	0.0	0.0	-135.5
30	547.280	158.134	4.500	0.0	0.0	-135.5
31	526.138	136.864	4.500	0.0	0.0	-135.5
32	515.278	126.476	4.500	0.0	0.0	-135.5
33	494.097	105.296	4.500	0.0	0.0	-135.5
34	483.221	94.692	4.500	0.0	0.0	-135.5
35	472.519	84.513	4.500	0.0	0.0	-135.5
36	122.312	136.664	4.500	0.0	0.0	3.8
37	138.166	138.091	4.500	0.0	0.0	3.8
38	154.123	139.337	4.500	0.0	0.0	3.8
39	170.090	140.487	4.500	0.0	0.0	3.8
40	186.046	141.736	4.500	0.0	0.0	3.8
41	202.004	142.973	4.500	0.0	0.0	3.8
42	217.969	144.147	4.500	0.0	0.0	3.8
43	233.720	150.948	4.500	0.0	0.0	-175.2
44	249.242	152.775	4.500	0.0	0.0	-173.6
45	265.144	154.548	4.500	0.0	0.0	-173.6
46	281.051	156.272	4.500	0.0	0.0	-173.6
47	296.947	158.098	4.500	0.0	0.0	-173.6
48	312.813	160.217	4.500	0.0	0.0	-173.6
49	328.687	162.254	4.500	0.0	0.0	-173.6
50	344.595	163.968	4.500	0.0	0.0	-173.6
51	360.497	165.740	4.500	0.0	0.0	-173.6
52	376.407	167.440	4.500	0.0	0.0	-175.1
53	392.392	168.413	4.500	0.0	0.0	-178.6
54	408.450	168.695	4.500	0.0	0.0	-179.3
55	423.968	168.631	4.500	0.0	0.0	-179.3
56	439.467	168.777	4.500	0.0	0.0	-179.3
57	452.704	169.357	4.500	0.0	0.0	-164.0
58	468.670	162.700	4.500	0.0	0.0	0.0
59	484.667	163.060	4.500	0.0	0.0	0.0
60	500.666	163.235	4.500	0.0	0.0	0.0
61	516.665	163.411	4.500	0.0	0.0	0.0
62	532.665	163.501	4.500	0.0	0.0	0.0
63	548.705	163.476	4.500	0.0	0.0	-0.6
64	564.677	162.963	4.500	0.0	0.0	-0.6
65	571.197	159.442	4.500	0.0	0.0	-94.4
66	570.092	144.476	4.500	0.0	0.0	-94.4

Industrias de Iluminación Roura SA

C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Escena exterior 1 / Luminarias (lista de coordenadas)

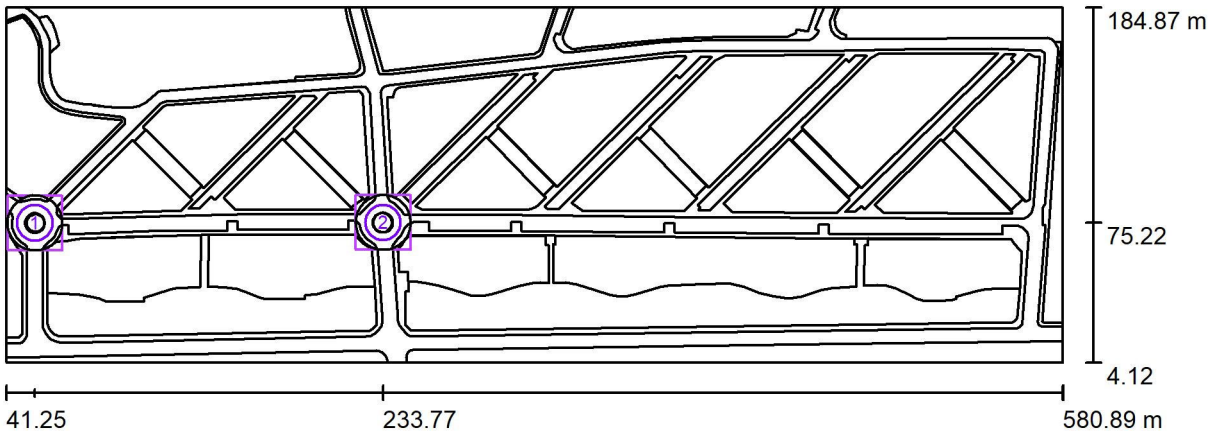
N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
67	569.054	129.504	4.500	0.0	0.0	-94.4
68	567.902	114.543	4.500	0.0	0.0	-94.4
69	566.864	99.570	4.500	0.0	0.0	-94.4
70	565.492	84.592	4.500	0.0	0.0	-94.4
71	562.553	69.856	4.500	0.0	0.0	-76.6
72	562.020	54.831	4.500	0.0	0.0	-94.2
73	560.913	39.865	4.500	0.0	0.0	-94.2
74	559.768	24.904	4.500	0.0	0.0	-94.2
75	68.412	15.022	4.500	0.0	0.0	-179.2
76	96.490	134.202	4.500	0.0	0.0	173.6
77	80.088	135.941	4.500	0.0	0.0	168.5
78	66.663	141.755	4.500	0.0	0.0	119.6
79	56.651	181.370	4.500	0.0	0.0	132.3
80	63.906	157.445	4.500	0.0	0.0	90.0
81	62.671	171.337	4.500	0.0	0.0	114.0
82	115.003	130.552	4.500	0.0	0.0	43.9
83	99.634	123.441	4.500	0.0	0.0	-135.0
84	88.317	112.130	4.500	0.0	0.0	-135.0
85	76.921	100.897	4.500	0.0	0.0	-135.0
86	65.525	89.663	4.500	0.0	0.0	-135.0
87	65.155	67.730	4.500	0.0	0.0	51.6
88	44.470	77.363	4.500	0.0	0.0	-94.3
89	55.827	87.317	4.500	0.0	0.0	179.9
90	49.800	64.998	4.500	0.0	0.0	-39.1

Industrias de Iluminación Roura SA

C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Escena exterior 1 / Trama de cálculo (lista de coordenadas)



Escala 1 : 3858

Lista de tramas de cálculo

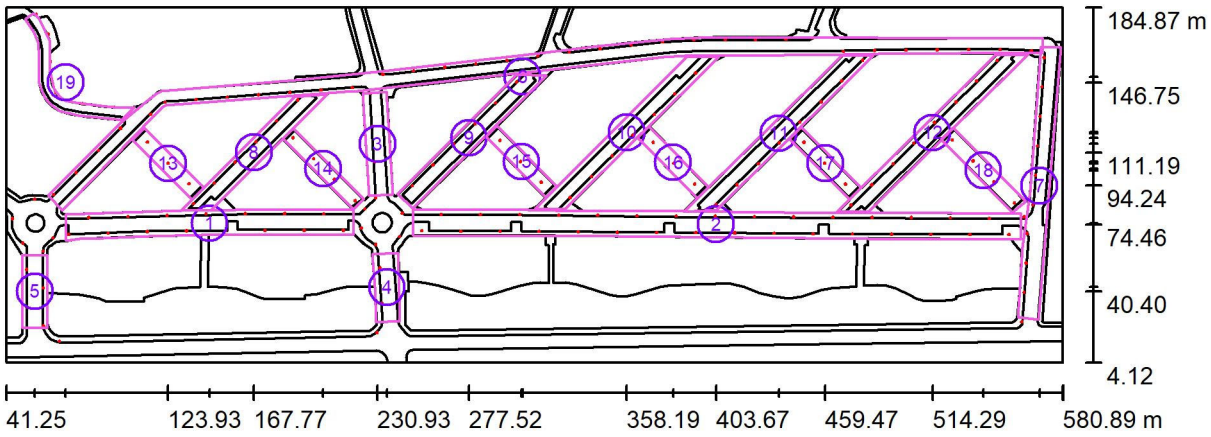
N°	Designación	Posición [m]			Tamaño [m]		Rotación [°]		
		X	Y	Z	L	A	X	Y	Z
1	Rotonda 1	55.952	75.223	0.000	28.000	28.000	0.0	0.0	0.0
2	Rotonda 2	233.766	75.447	0.000	28.000	28.000	0.0	0.0	0.0

Industrias de Iluminación Roura SA

C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Escena exterior 1 / Superficie de cálculo (sumario de resultados)



Escala 1 : 3858

Lista de superficies de cálculo

N°	Designación	Tipo	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Passeig dels Cedres 1	perpendicular	97 x 11	19	9.22	37	0.494	0.247
2	Passeig dels Cedres 2	perpendicular	197 x 9	18	8.85	32	0.493	0.277
3	Camí de la Masia 1	perpendicular	45 x 11	17	7.80	37	0.471	0.213
4	Camí de la Masia 2	perpendicular	25 x 8	16	6.75	32	0.423	0.208
5	Carrer de l'Alzina 1	perpendicular	21 x 7	18	8.90	31	0.501	0.290
6	Carrer de l'Alzina 2	perpendicular	214 x 42	18	8.68	41	0.479	0.214
7	Carrer de l'Alzina 3	perpendicular	95 x 8	18	8.84	36	0.484	0.244
8	Carrer de l'Olivera	perpendicular	85 x 8	20	8.63	32	0.434	0.271
9	Carrer dels Lladoners	perpendicular	85 x 8	18	7.76	30	0.435	0.258

Industrias de Iluminación Roura SA

C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Escena exterior 1 / Superficie de cálculo (sumario de resultados)

Lista de superficies de cálculo

N°	Designación	Tipo	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
10	Carrer dels Roures	perpendicular	91 x 8	17	7.14	28	0.418	0.255
11	Carrer dels Oms	perpendicular	93 x 8	18	8.92	32	0.483	0.275
12	Carrer dels Castanyers	perpendicular	93 x 8	19	8.12	30	0.426	0.267
13	Passatge zona verda 1	perpendicular	41 x 9	18	7.50	35	0.405	0.216
14	Passatge zona verda 2	perpendicular	45 x 7	21	12	40	0.577	0.302
15	Passatge zona verda 3	perpendicular	3 x 17	18	11	34	0.628	0.338
16	Passatge zona verda 4	perpendicular	43 x 9	18	9.19	34	0.498	0.268
17	Passatge zona verda 5	perpendicular	5 x 17	18	10	34	0.546	0.292
18	Passatge zona verda 6	perpendicular	45 x 9	19	7.89	40	0.415	0.198
19	Carrer de les Acàcies	perpendicular	31 x 13	16	11	26	0.664	0.429

Resumen de los resultados

Tipo	Cantidad	Media [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
perpendicular	19	18	6.75	41	0.37	0.17

Industrias de Iluminación Roura SA

C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

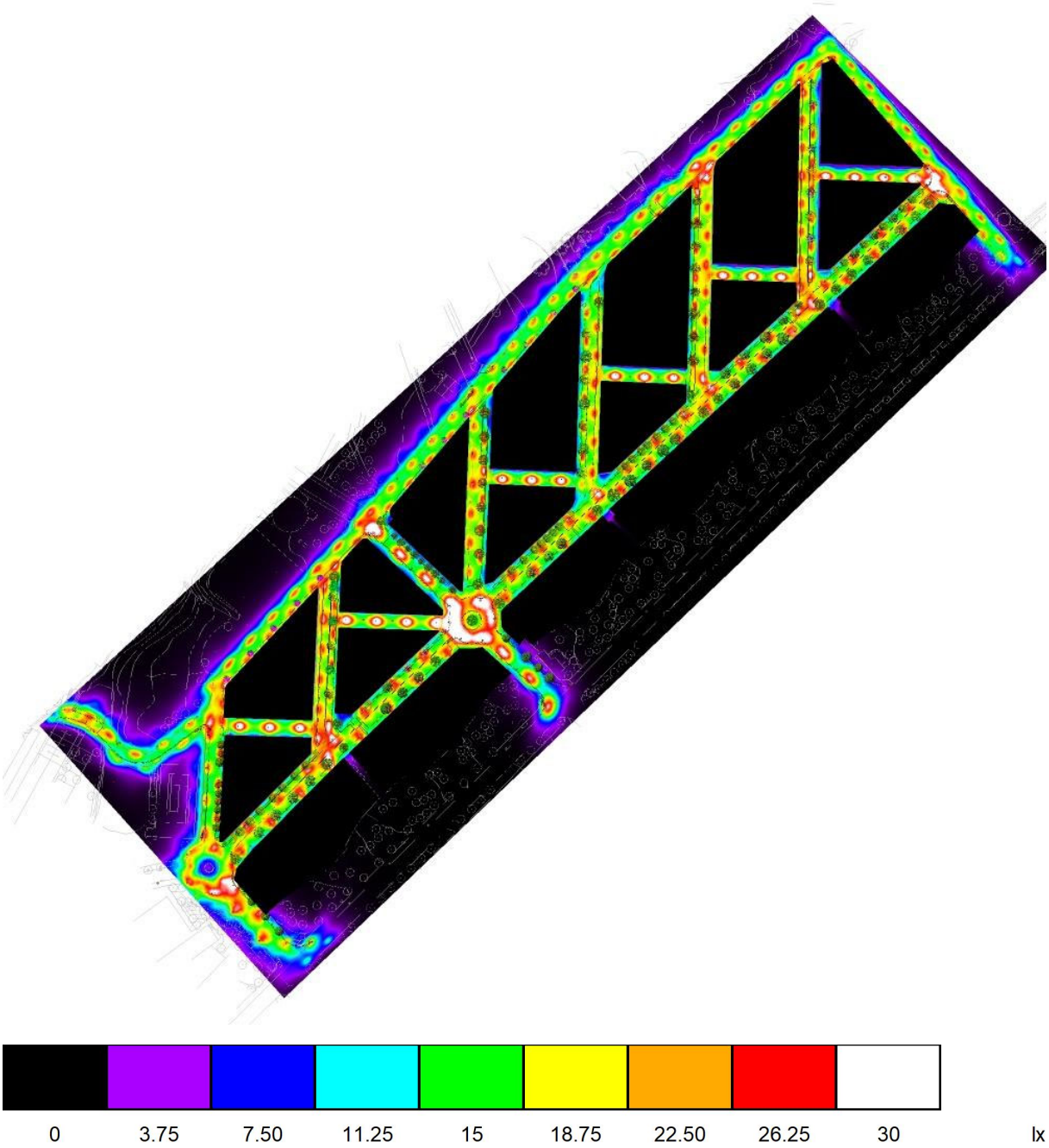
Escena exterior 1 / Rendering (procesado) en 3D

Industrias de Iluminación Roura SA

C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Escena exterior 1 / Rendering (procesado) de colores falsos

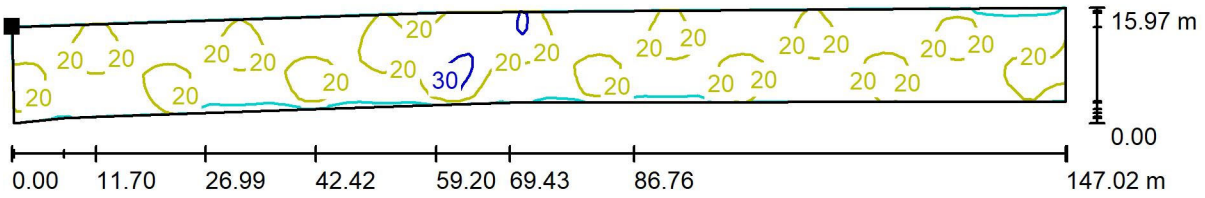


Industrias de Iluminación Roura SA

C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

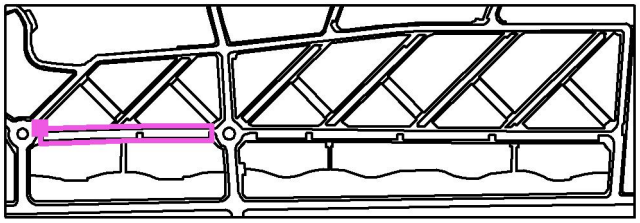
Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Escena exterior 1 / Passeig dels Cedres 1 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 1052

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(71.503 m, 79.722 m, 0.000 m)



Trama: 97 x 11 Puntos

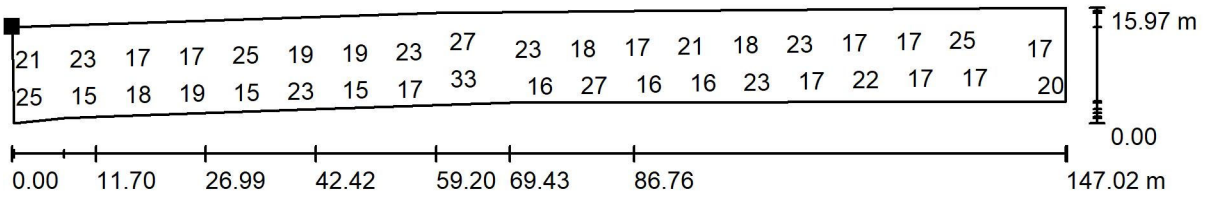
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
19	9.22	37	0.494	0.247

Industrias de Iluminación Roura SA

C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

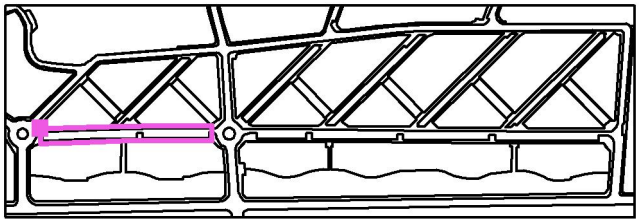
Escena exterior 1 / Passeig dels Cedres 1 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 1052

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(71.503 m, 79.722 m, 0.000 m)



Trama: 97 x 11 Puntos

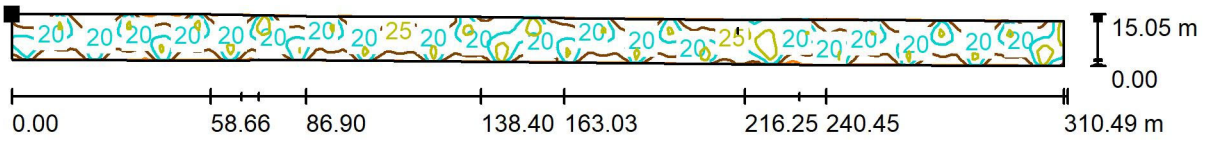
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
19	9.22	37	0.494	0.247

Industrias de Iluminación Roura SA

C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

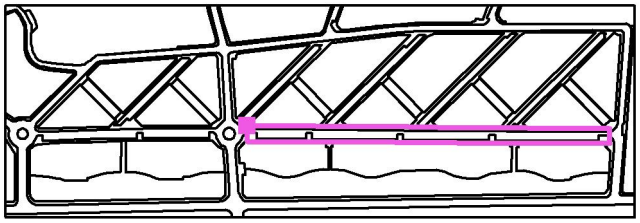
Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Escena exterior 1 / Passeig dels Cedres 2 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 2220

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(248.887 m, 81.946 m, 0.000 m)



Trama: 197 x 9 Puntos

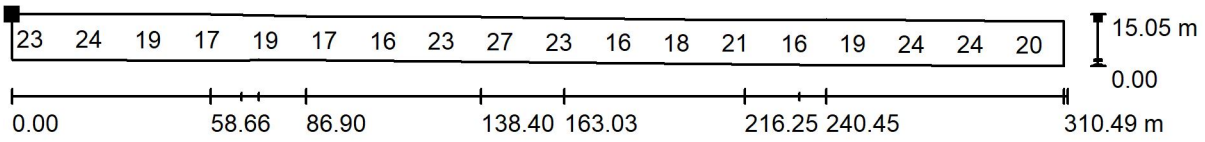
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
18	8.85	32	0.493	0.277

Industrias de Iluminación Roura SA

C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

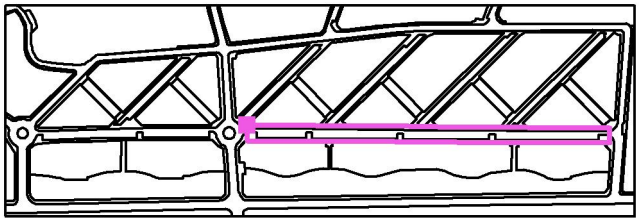
Escena exterior 1 / Passeig dels Cedres 2 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 2220

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(248.887 m, 81.946 m, 0.000 m)



Trama: 197 x 9 Puntos

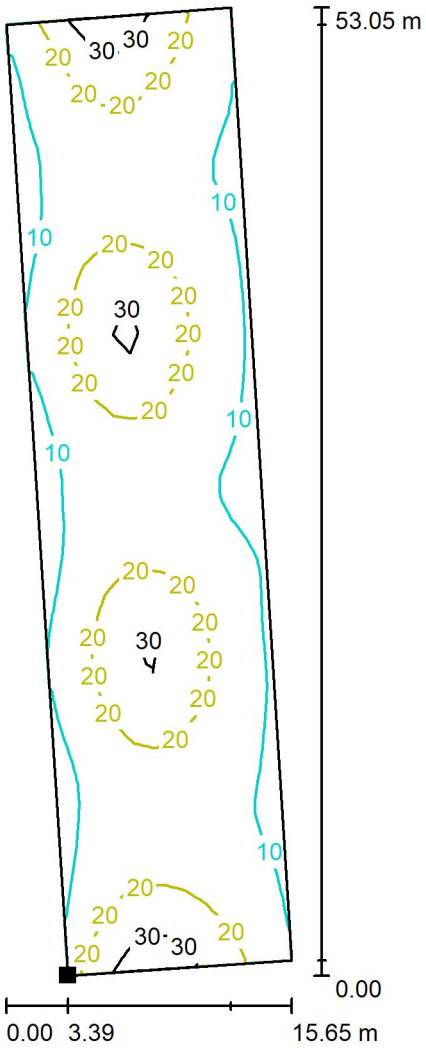
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
18	8.85	32	0.493	0.277

Industrias de Iluminación Roura SA

C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

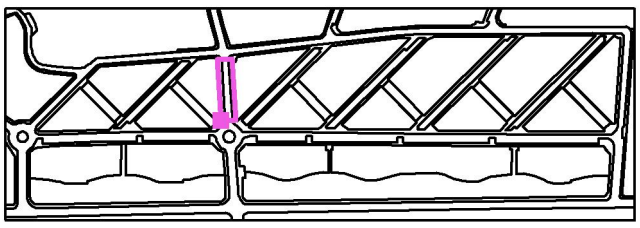
Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Escena exterior 1 / Camí de la Masia 1 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 415

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(226.486 m, 89.012 m, 0.000 m)



Trama: 45 x 11 Puntos

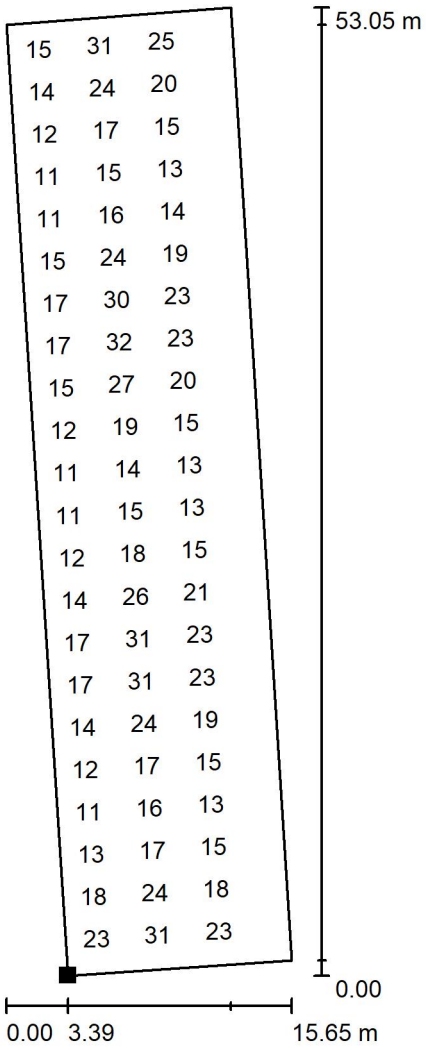
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
17	7.80	37	0.471	0.213

Industrias de Iluminación Roura SA

C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

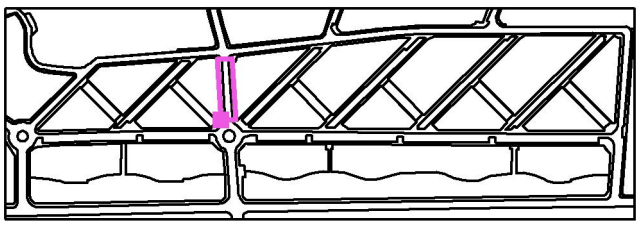
Escena exterior 1 / Camí de la Masia 1 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 415

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(226.486 m, 89.012 m, 0.000 m)



Trama: 45 x 11 Puntos

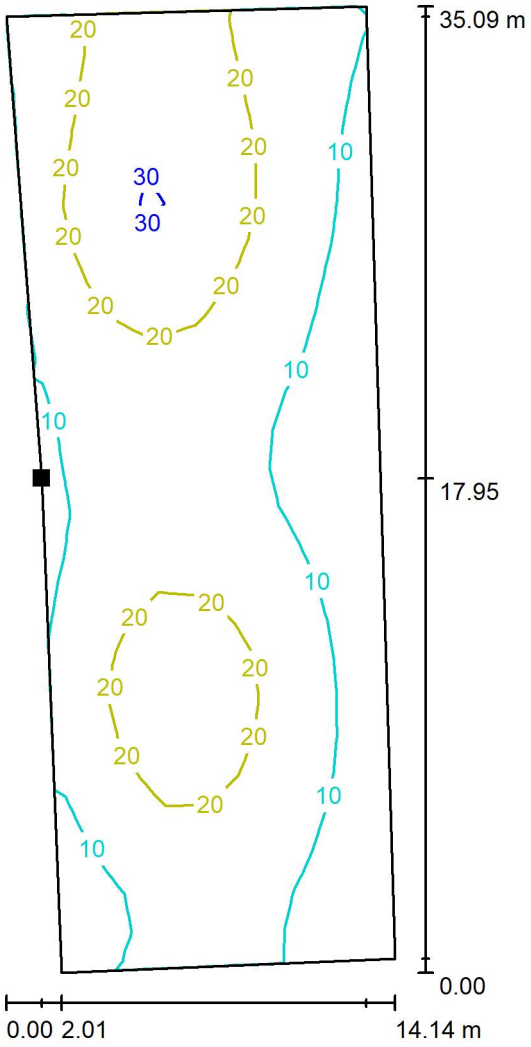
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
17	7.80	37	0.471	0.213

Industrias de Iluminación Roura SA

C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

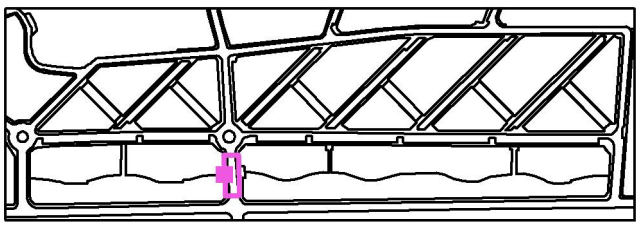
Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Escena exterior 1 / Camí de la Masia 2 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 275

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(229.576 m, 42.718 m, 0.000 m)



Trama: 25 x 8 Puntos

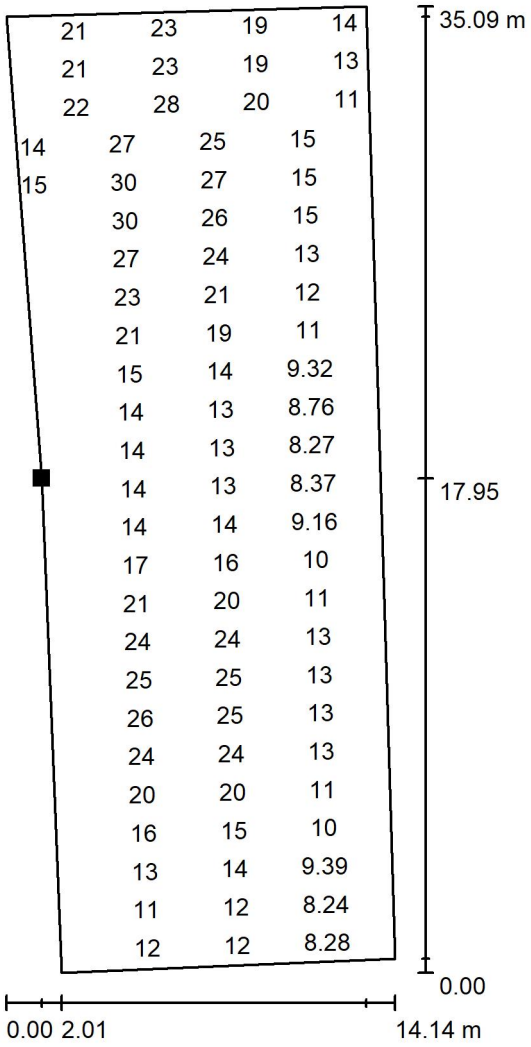
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
16	6.75	32	0.423	0.208

Industrias de Iluminación Roura SA

C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

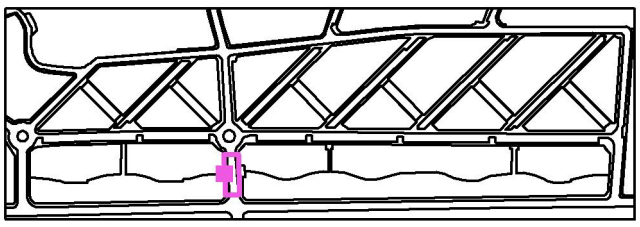
Escena exterior 1 / Camí de la Masia 2 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 275

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(229.576 m, 42.718 m, 0.000 m)



Trama: 25 x 8 Puntos

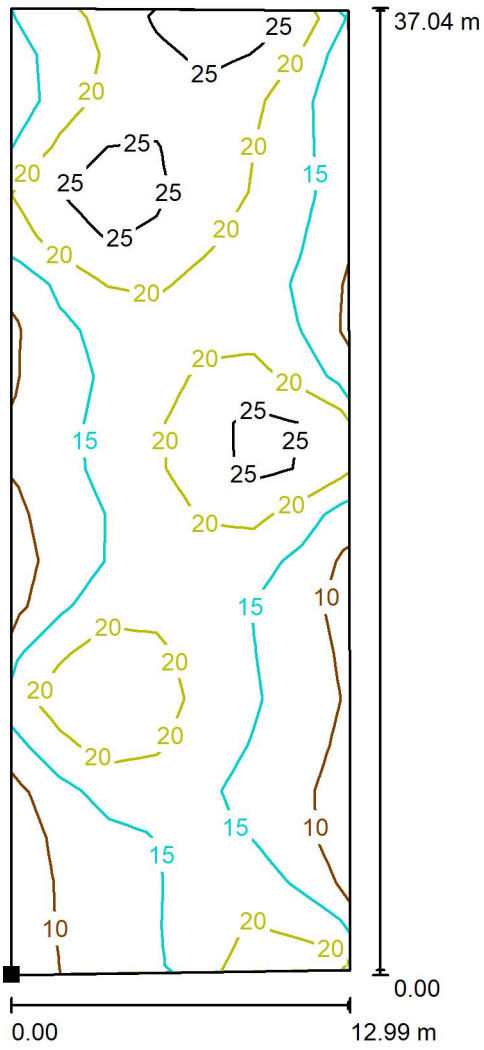
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
16	6.75	32	0.423	0.208

Industrias de Iluminación Roura SA

C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

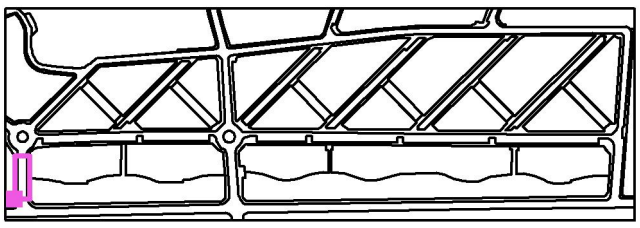
Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Escena exterior 1 / Carrer de l'Alzina 1 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 290

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(49.497 m, 21.872 m, 0.000 m)



Trama: 21 x 7 Puntos

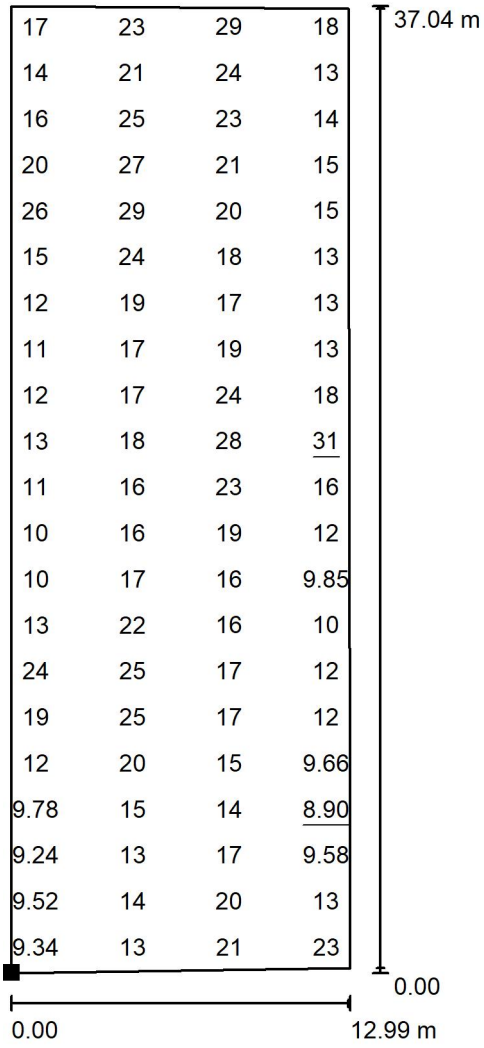
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
18	8.90	31	0.501	0.290

Industrias de Iluminación Roura SA

C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

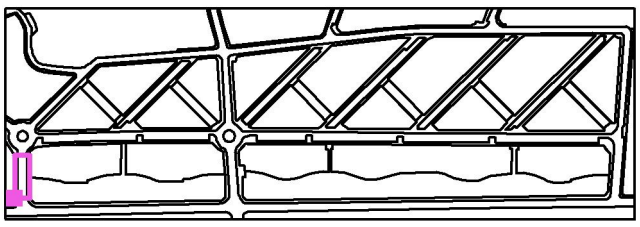
Escena exterior 1 / Carrer de l'Alzina 1 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 290

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(49.497 m, 21.872 m, 0.000 m)



Trama: 21 x 7 Puntos

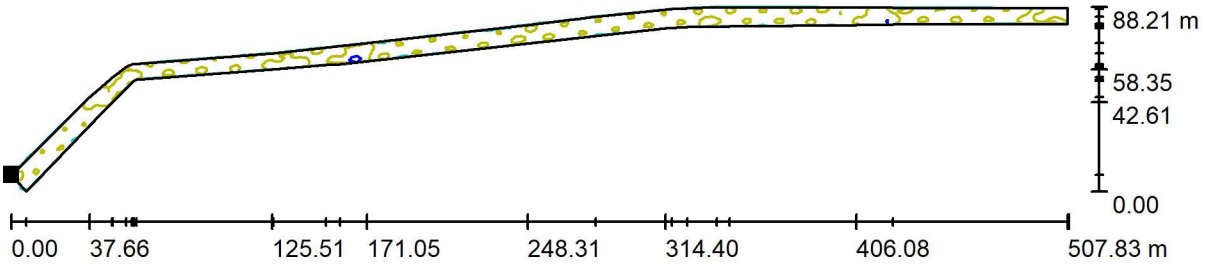
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
18	8.90	31	0.501	0.290

Industrias de Iluminación Roura SA

C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

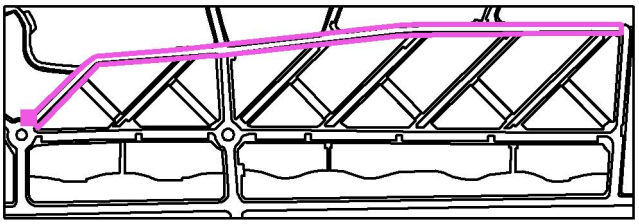
Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Escena exterior 1 / Carrer de l'Alzina 2 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 3631

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(62.698 m, 89.604 m, 0.000 m)



Trama: 214 x 42 Puntos

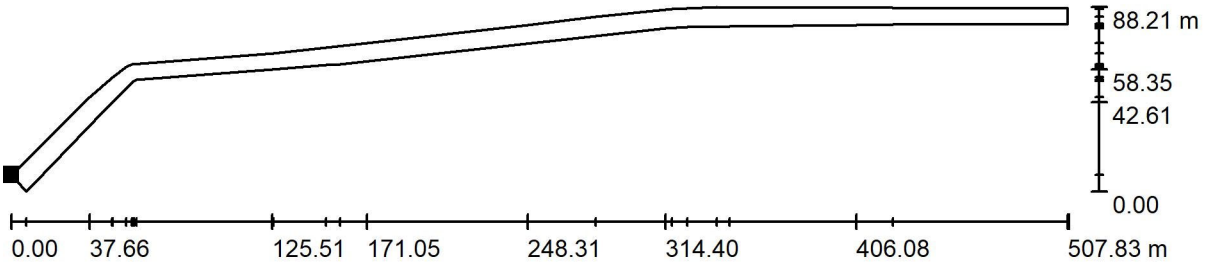
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
18	8.68	41	0.479	0.214

Industrias de Iluminación Roura SA

C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

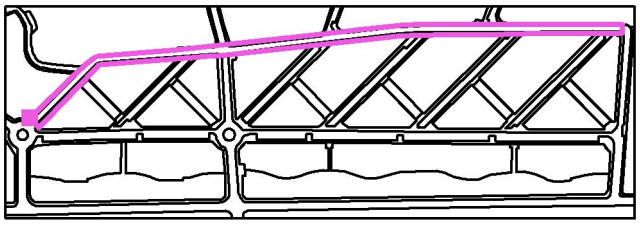
Escena exterior 1 / Carrer de l'Alzina 2 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 3631

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(62.698 m, 89.604 m, 0.000 m)



Trama: 214 x 42 Puntos

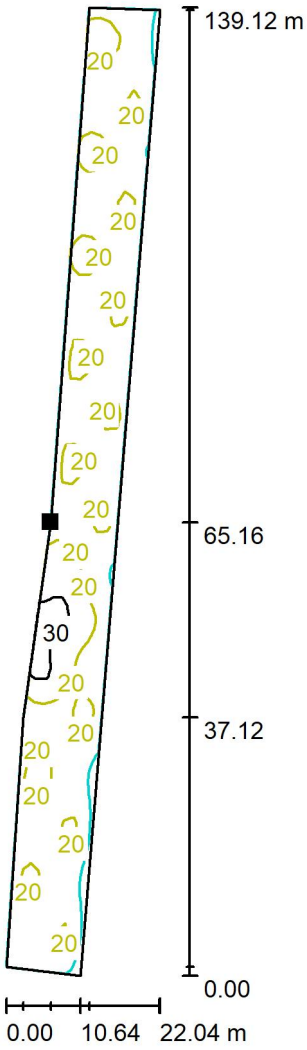
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
18	8.68	41	0.479	0.214

Industrias de Iluminación Roura SA

C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

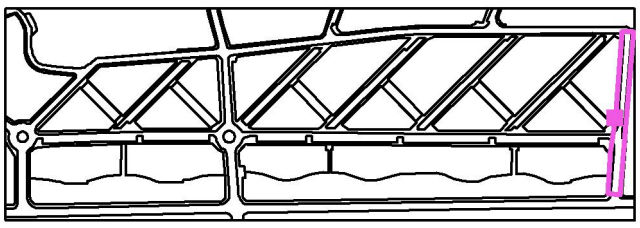
Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Escena exterior 1 / Carrer de l'Alzina 3 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 1089

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(564.147 m, 91.092 m, 0.000 m)



Trama: 95 x 8 Puntos

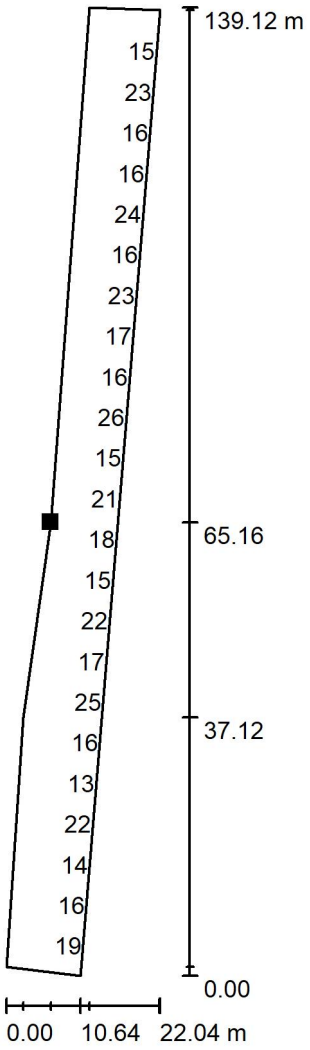
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
18	8.84	36	0.484	0.244

Industrias de Iluminación Roura SA

C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

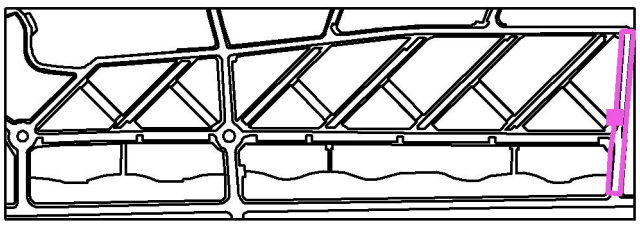
Escena exterior 1 / Carrer de l'Alzina 3 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 1089

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(564.147 m, 91.092 m, 0.000 m)



Trama: 95 x 8 Puntos

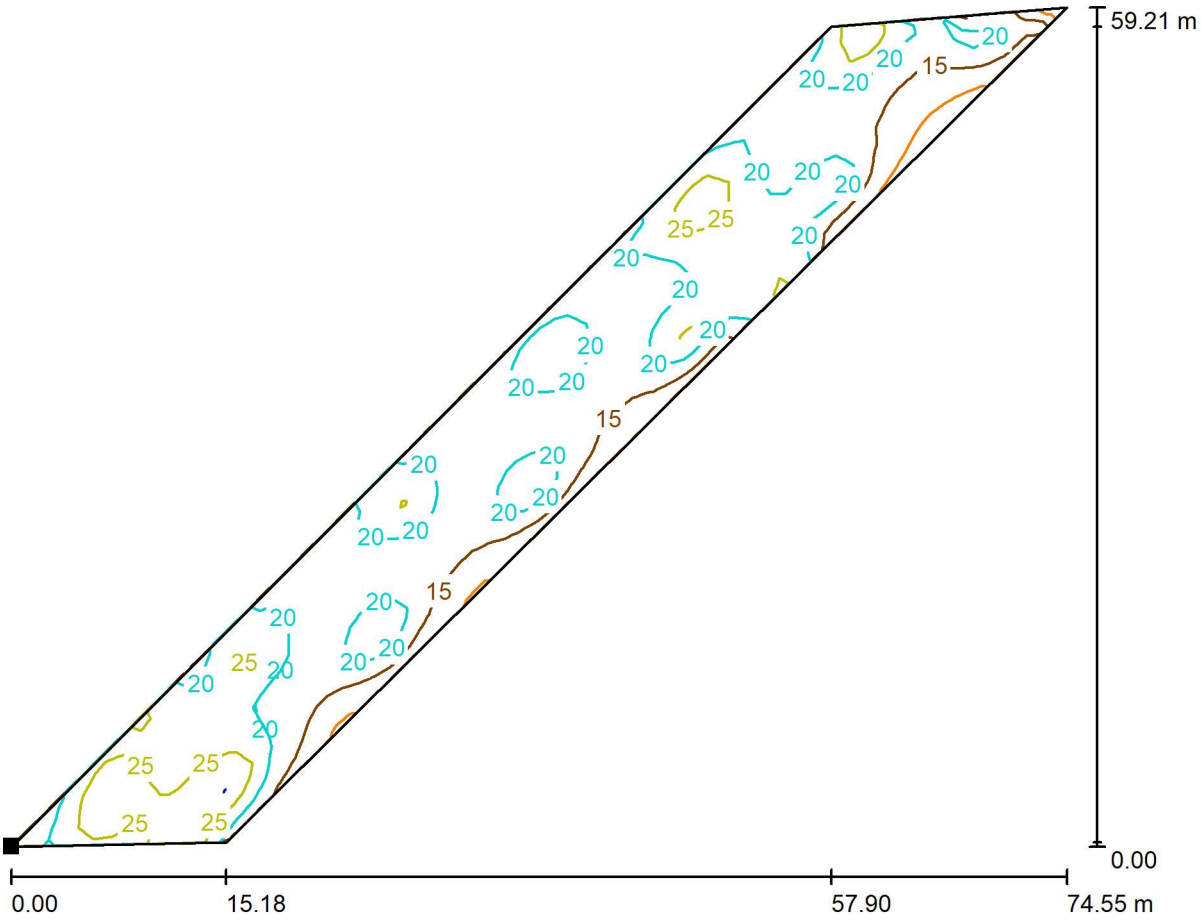
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
18	8.84	36	0.484	0.244

Industrias de Iluminación Roura SA

C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

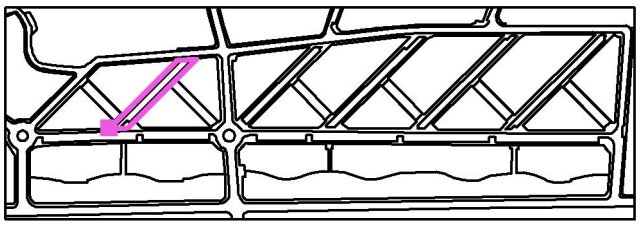
Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Escena exterior 1 / Carrer de l'Olivera / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 534

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(130.700 m, 81.702 m, 0.000 m)



Trama: 85 x 8 Puntos

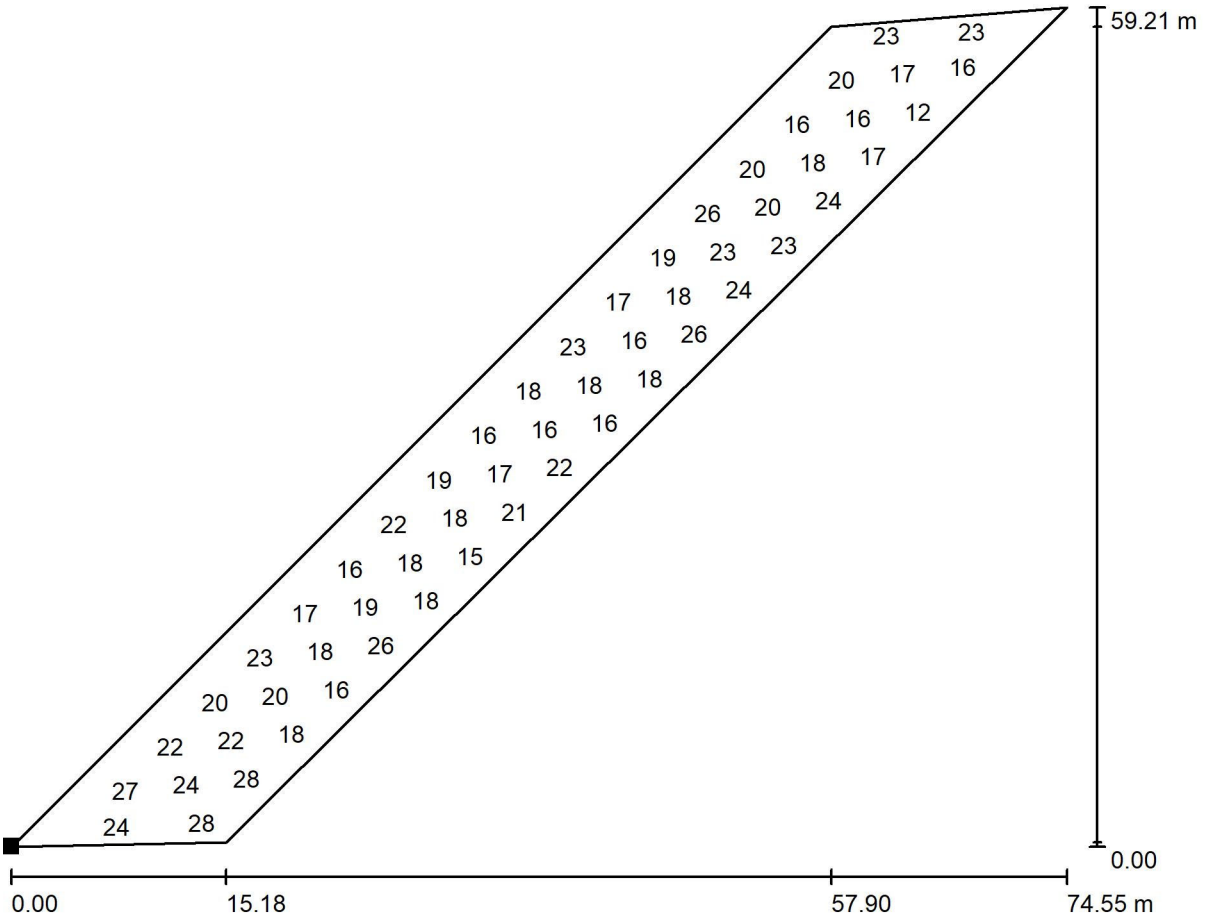
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
20	8.63	32	0.434	0.271

Industrias de Iluminación Roura SA

C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

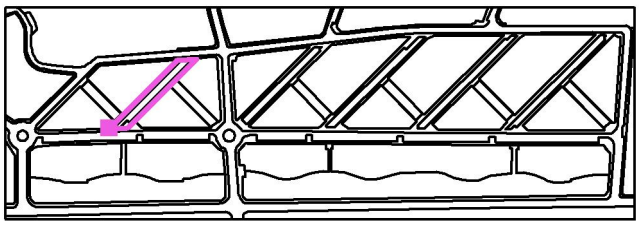
Escena exterior 1 / Carrer de l'Olivera / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 534

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(130.700 m, 81.702 m, 0.000 m)



Trama: 85 x 8 Puntos

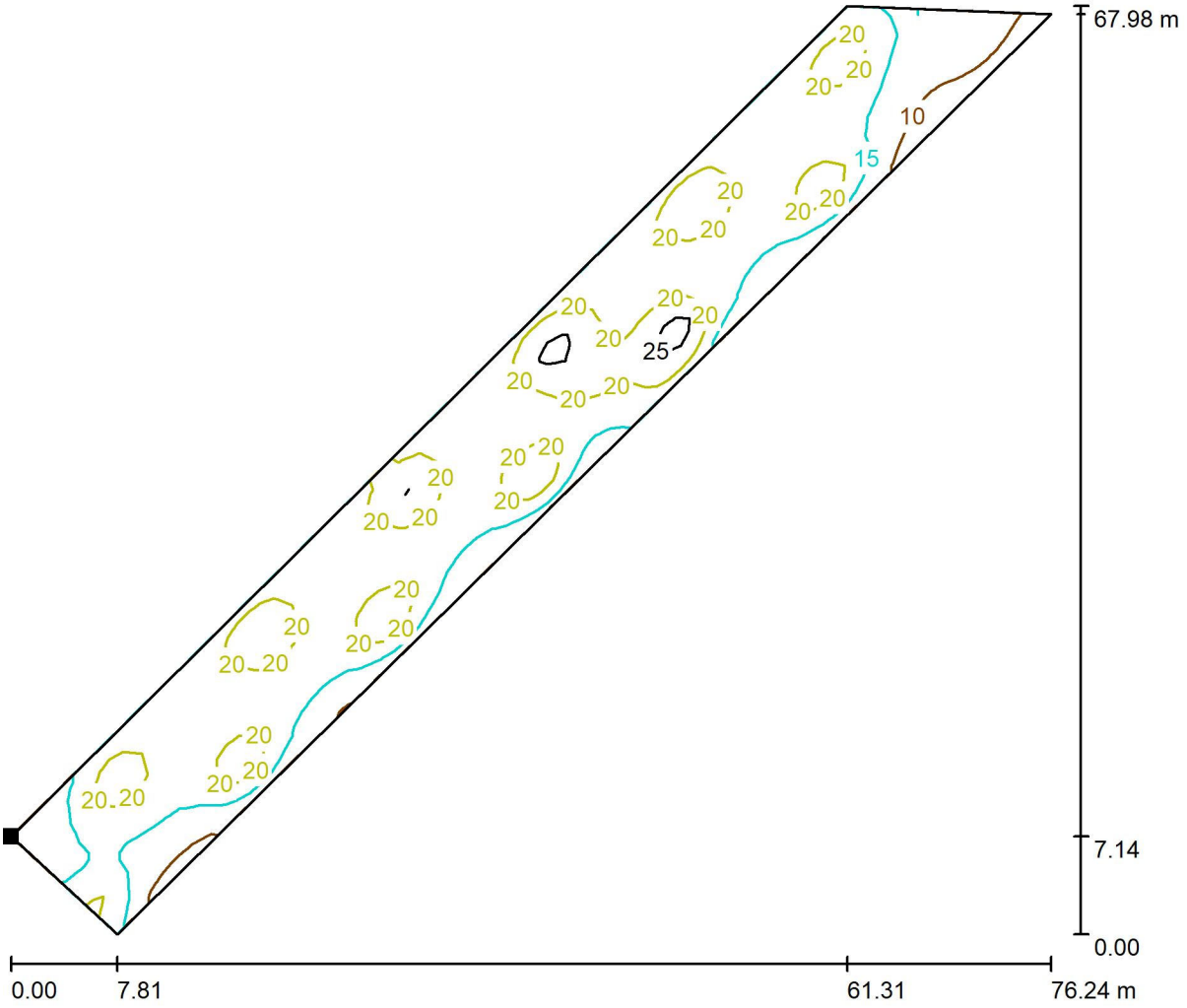
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
20	8.63	32	0.434	0.271

Industrias de Iluminación Roura SA

C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

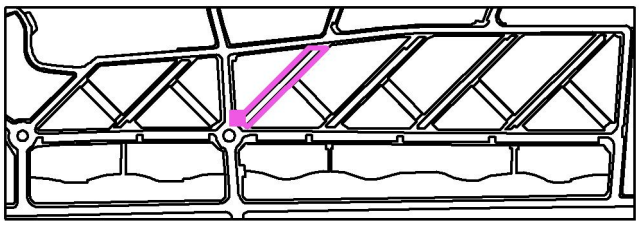
Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Escena exterior 1 / Carrer dels Lladoners / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 546

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(240.908 m, 89.948 m, 0.000 m)



Trama: 85 x 8 Puntos

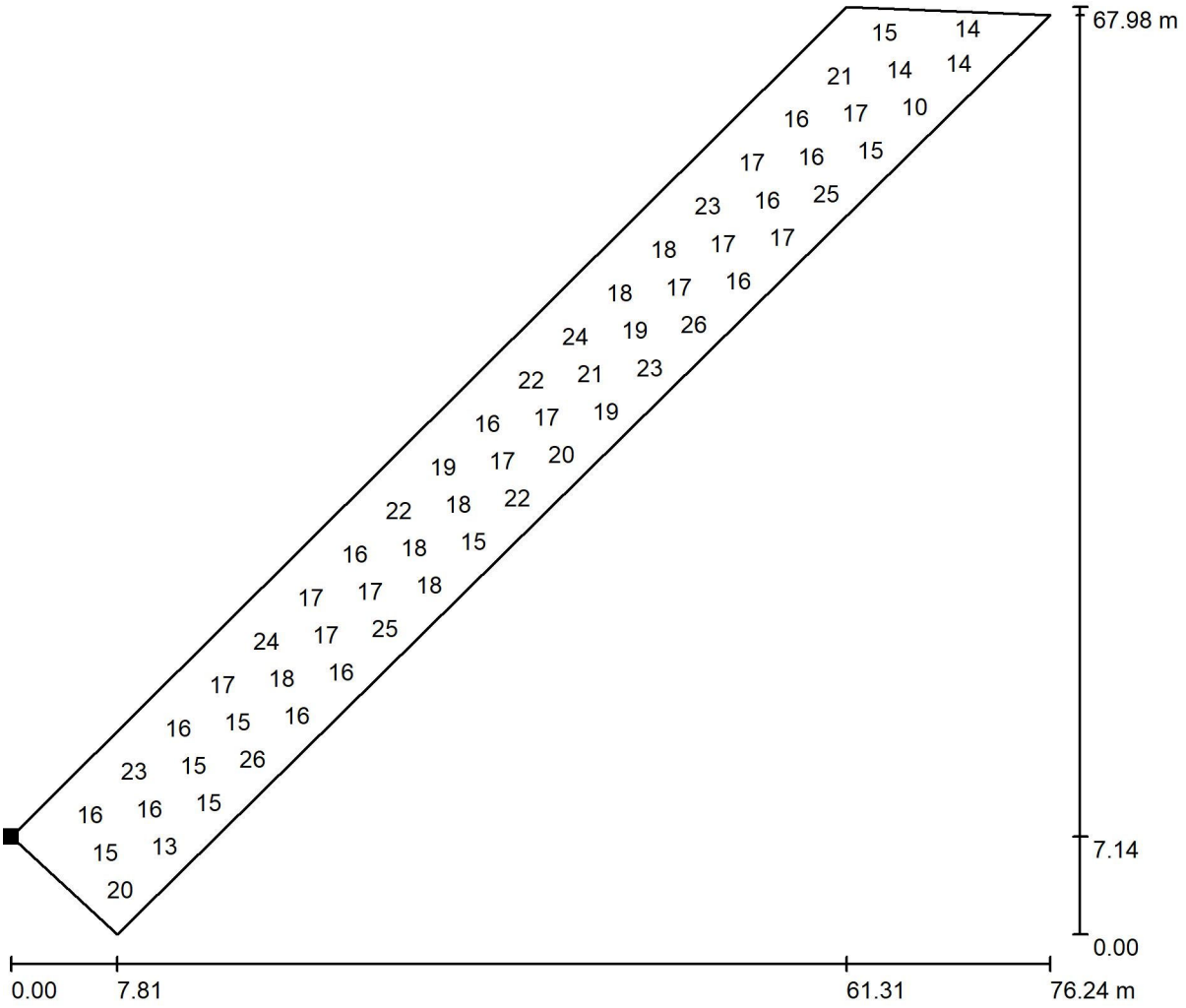
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
18	7.76	30	0.435	0.258

Industrias de Iluminación Roura SA

C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

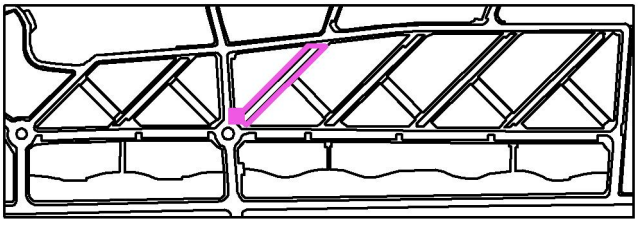
Escena exterior 1 / Carrer dels Lladoners / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 546

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(240.908 m, 89.948 m, 0.000 m)



Trama: 85 x 8 Puntos

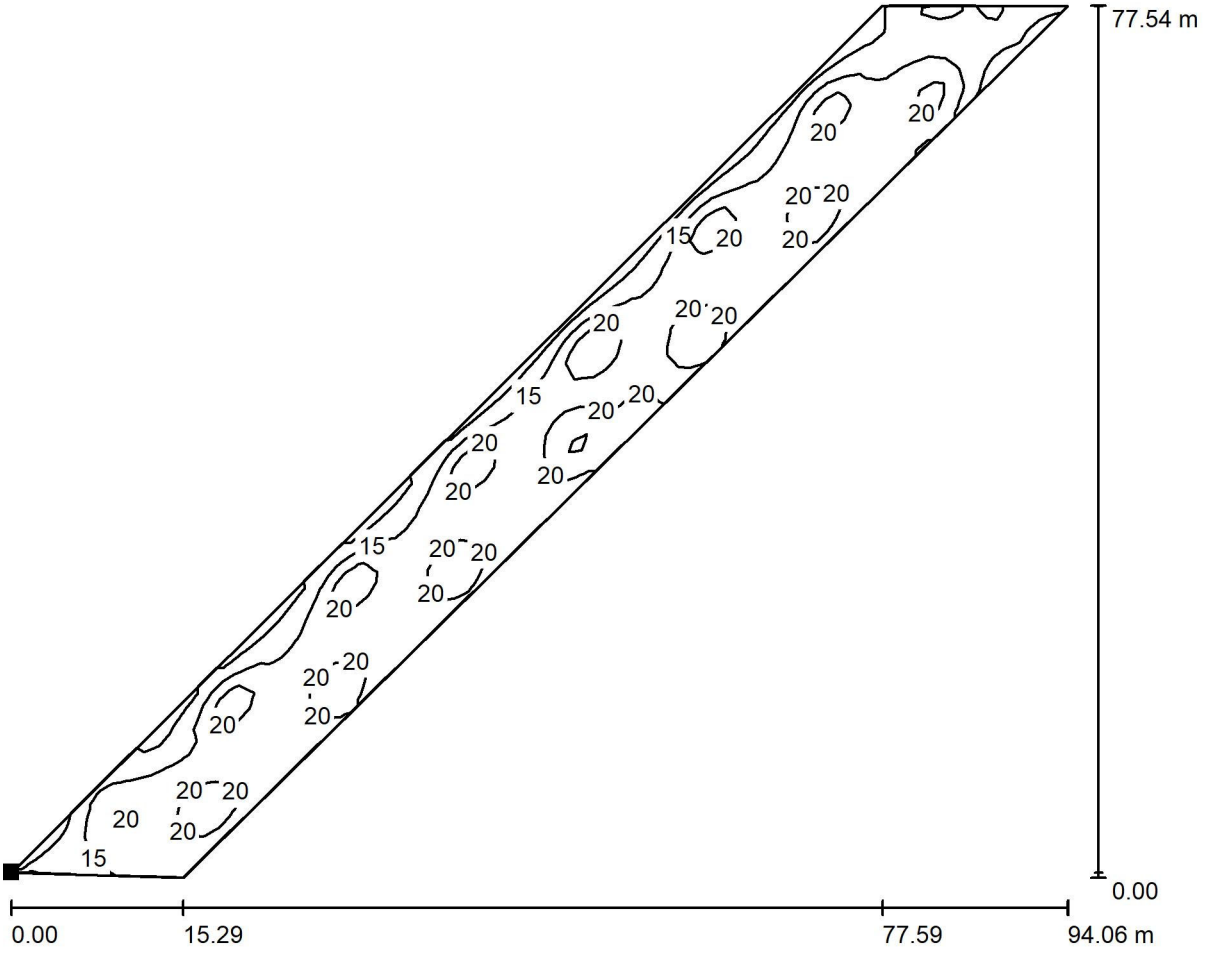
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
18	7.76	30	0.435	0.258

Industrias de Iluminación Roura SA

C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

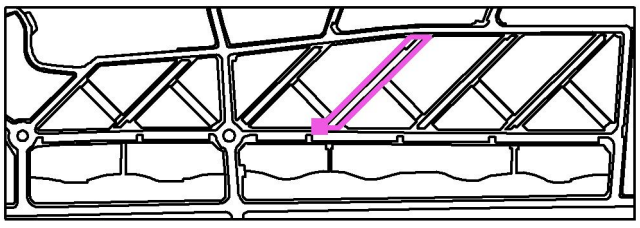
Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Escena exterior 1 / Carrer dels Roures / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 673

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(311.122 m, 82.664 m, 0.000 m)



Trama: 91 x 8 Puntos

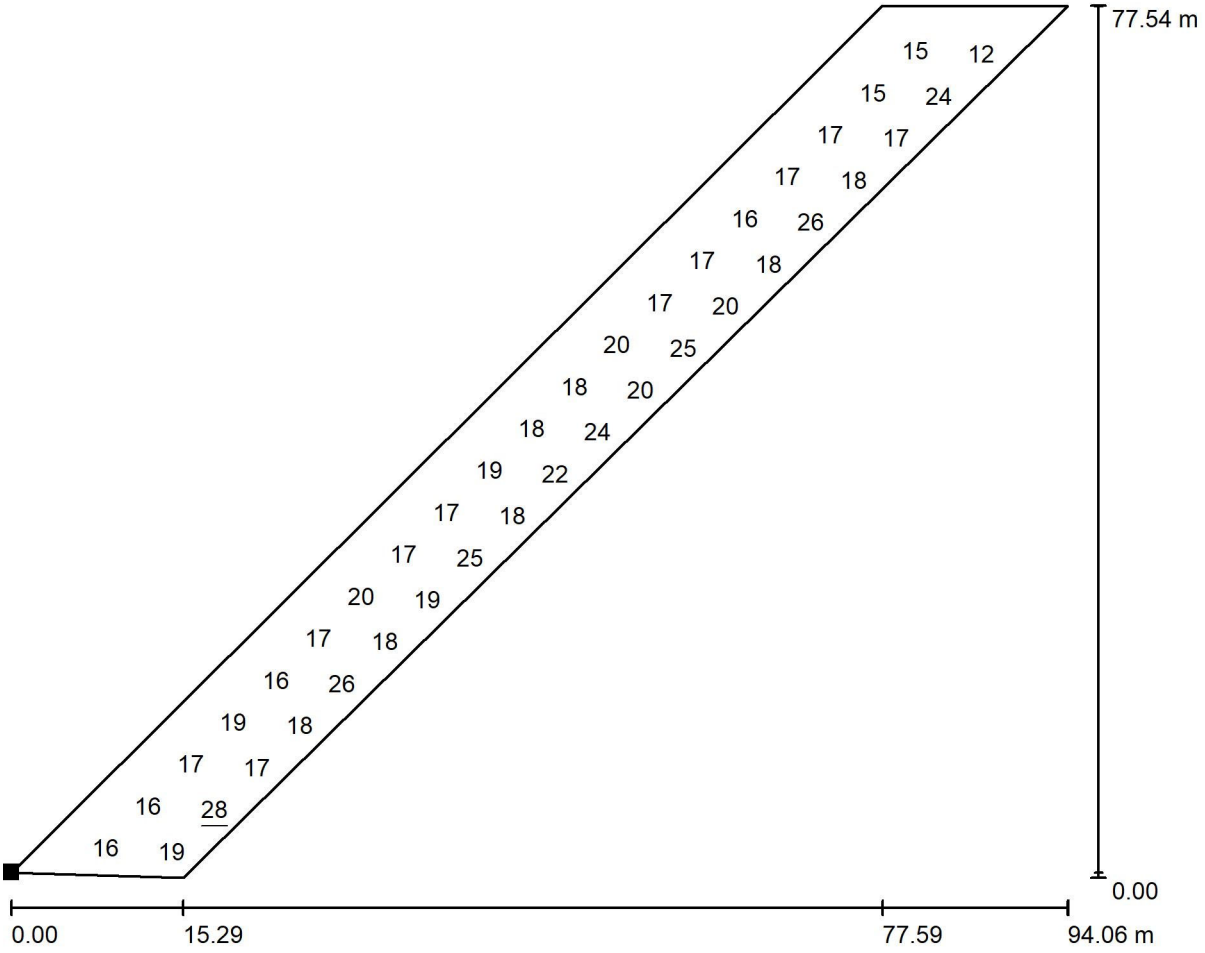
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
17	7.14	28	0.418	0.255

Industrias de Iluminación Roura SA

C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

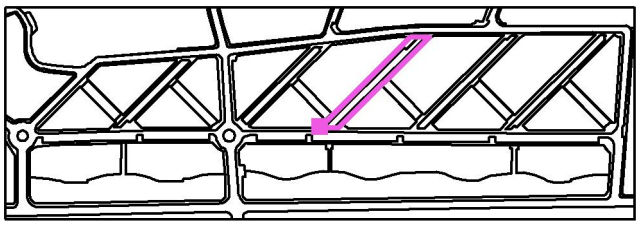
Escena exterior 1 / Carrer dels Roures / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 673

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(311.122 m, 82.664 m, 0.000 m)



Trama: 91 x 8 Puntos

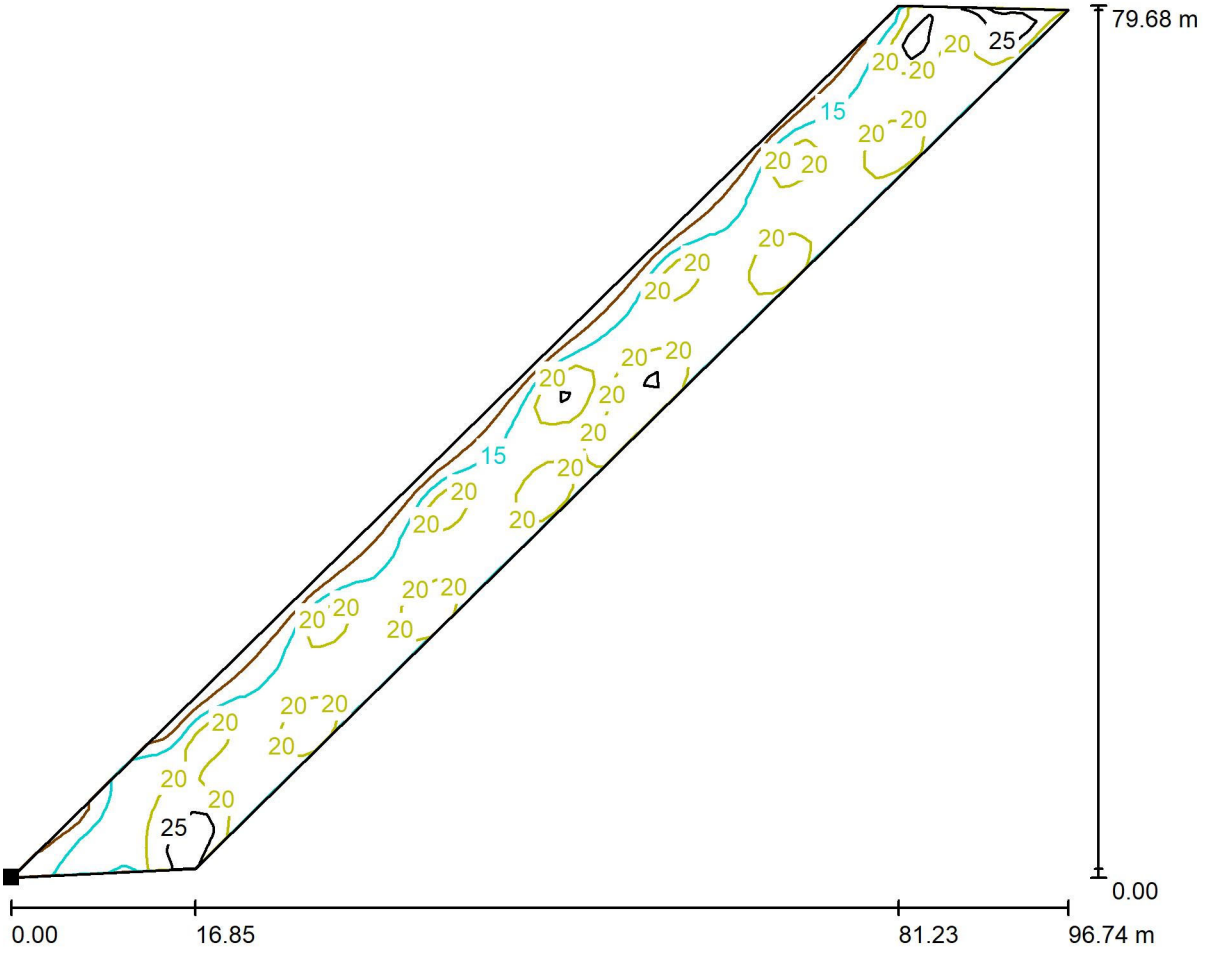
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
17	7.14	28	0.418	0.255

Industrias de Iluminación Roura SA

C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

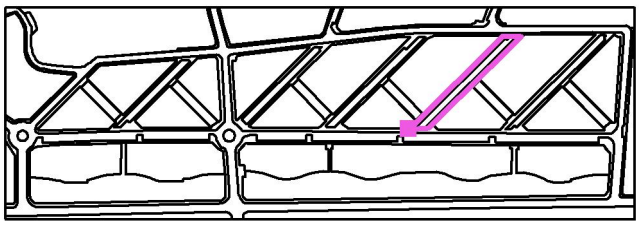
Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Escena exterior 1 / Carrer dels Oms / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 692

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(387.066 m, 80.950 m, 0.000 m)



Trama: 93 x 8 Puntos

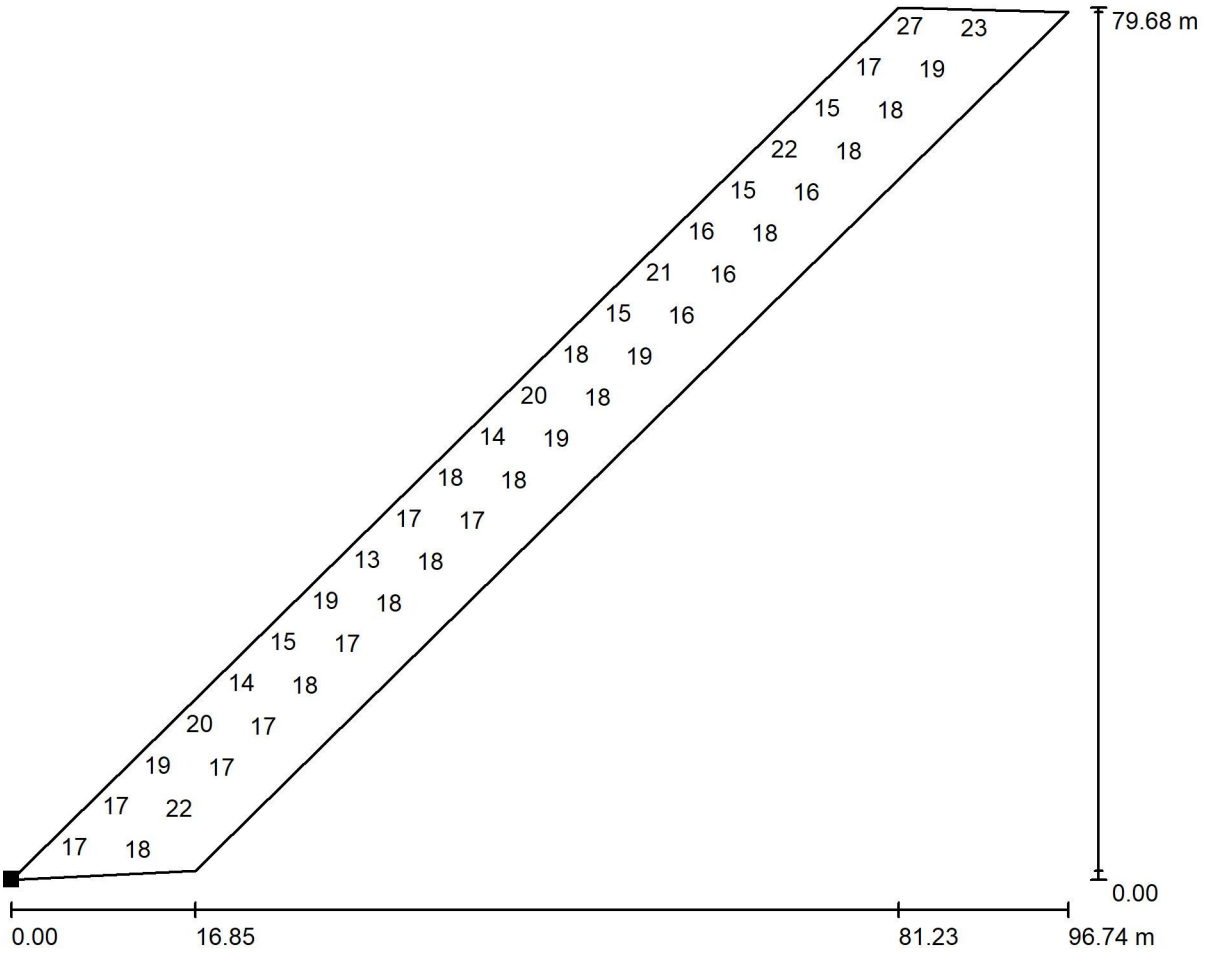
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
18	8.92	32	0.483	0.275

Industrias de Iluminación Roura SA

C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

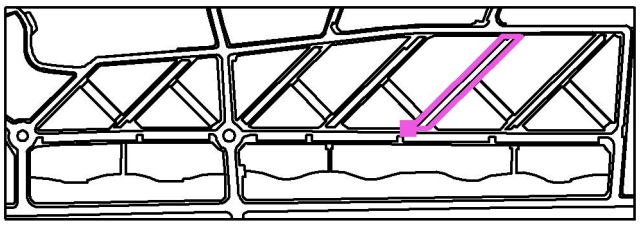
Escena exterior 1 / Carrer dels Oms / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 692

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(387.066 m, 80.950 m, 0.000 m)



Trama: 93 x 8 Puntos

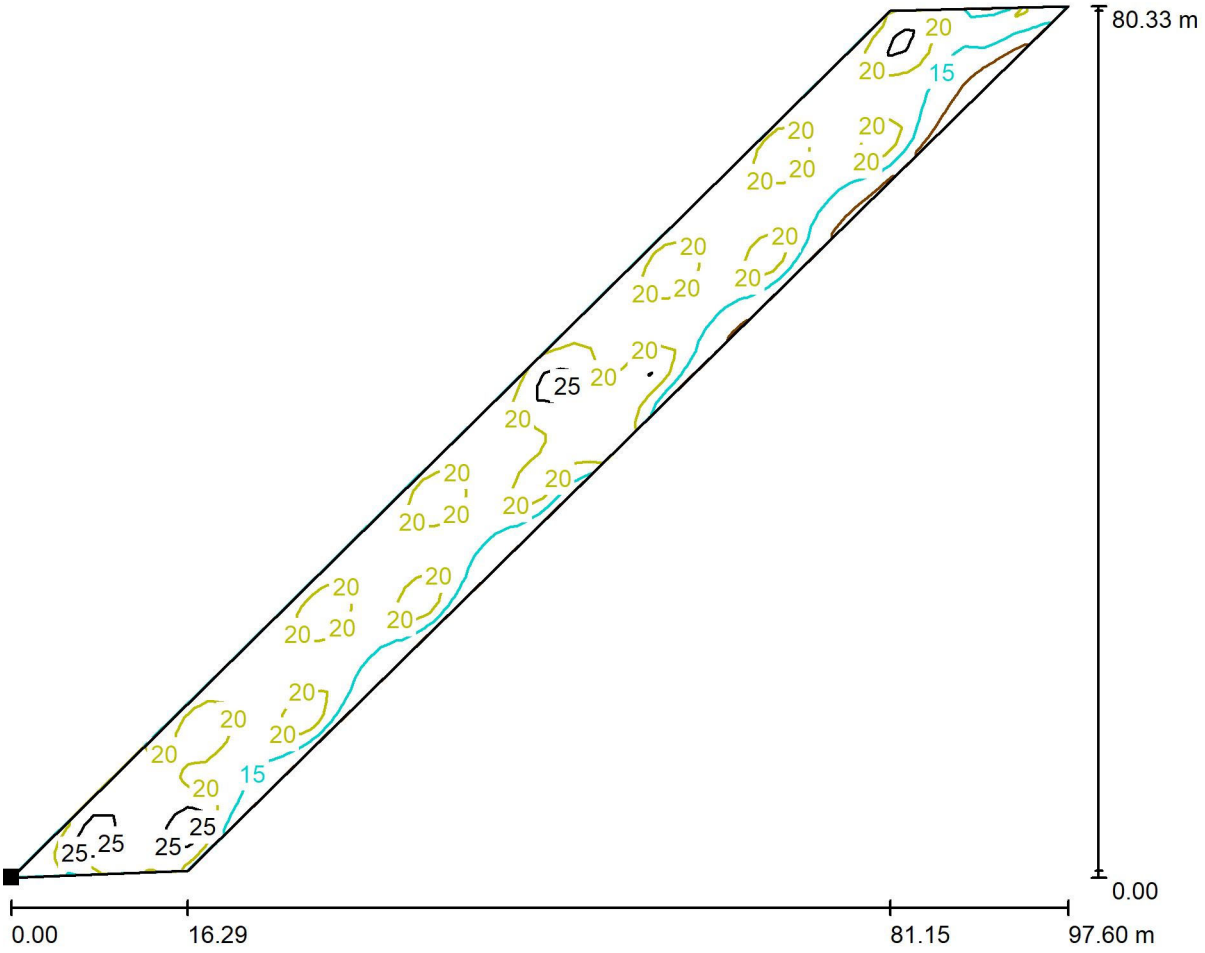
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
18	8.92	32	0.483	0.275

Industrias de Iluminación Roura SA

C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

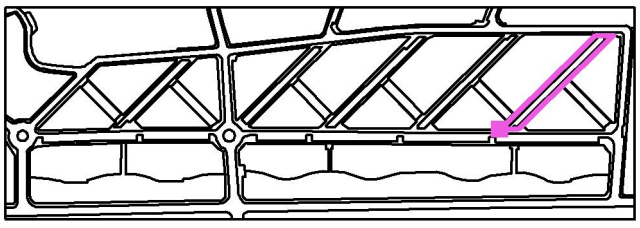
Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Escena exterior 1 / Carrer dels Castanyers / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 698

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(465.382 m, 80.810 m, 0.000 m)



Trama: 93 x 8 Puntos

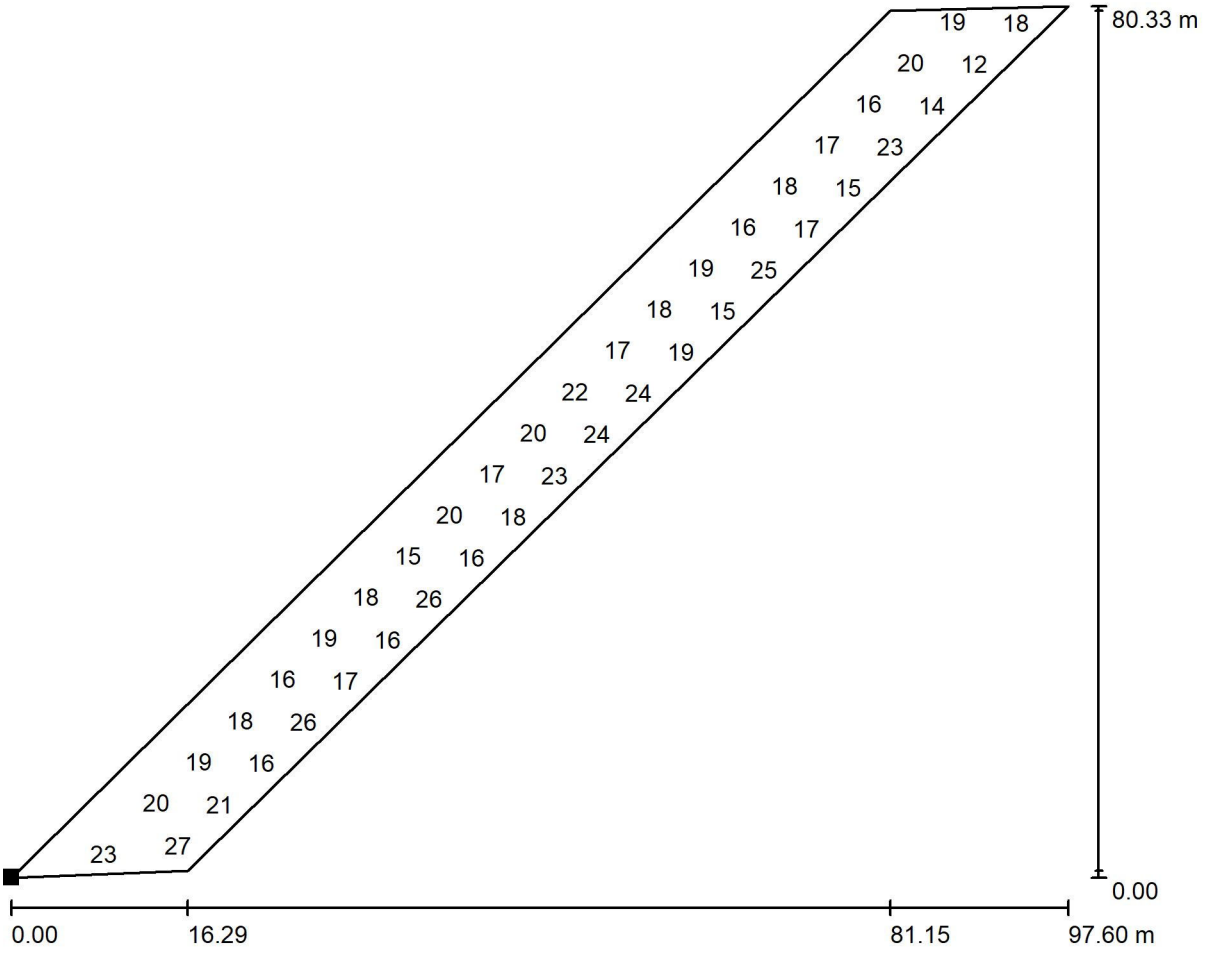
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
19	8.12	30	0.426	0.267

Industrias de Iluminación Roura SA

C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

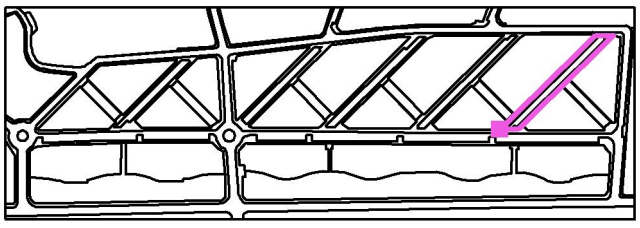
Escena exterior 1 / Carrer dels Castanyers / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 698

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(465.382 m, 80.810 m, 0.000 m)



Trama: 93 x 8 Puntos

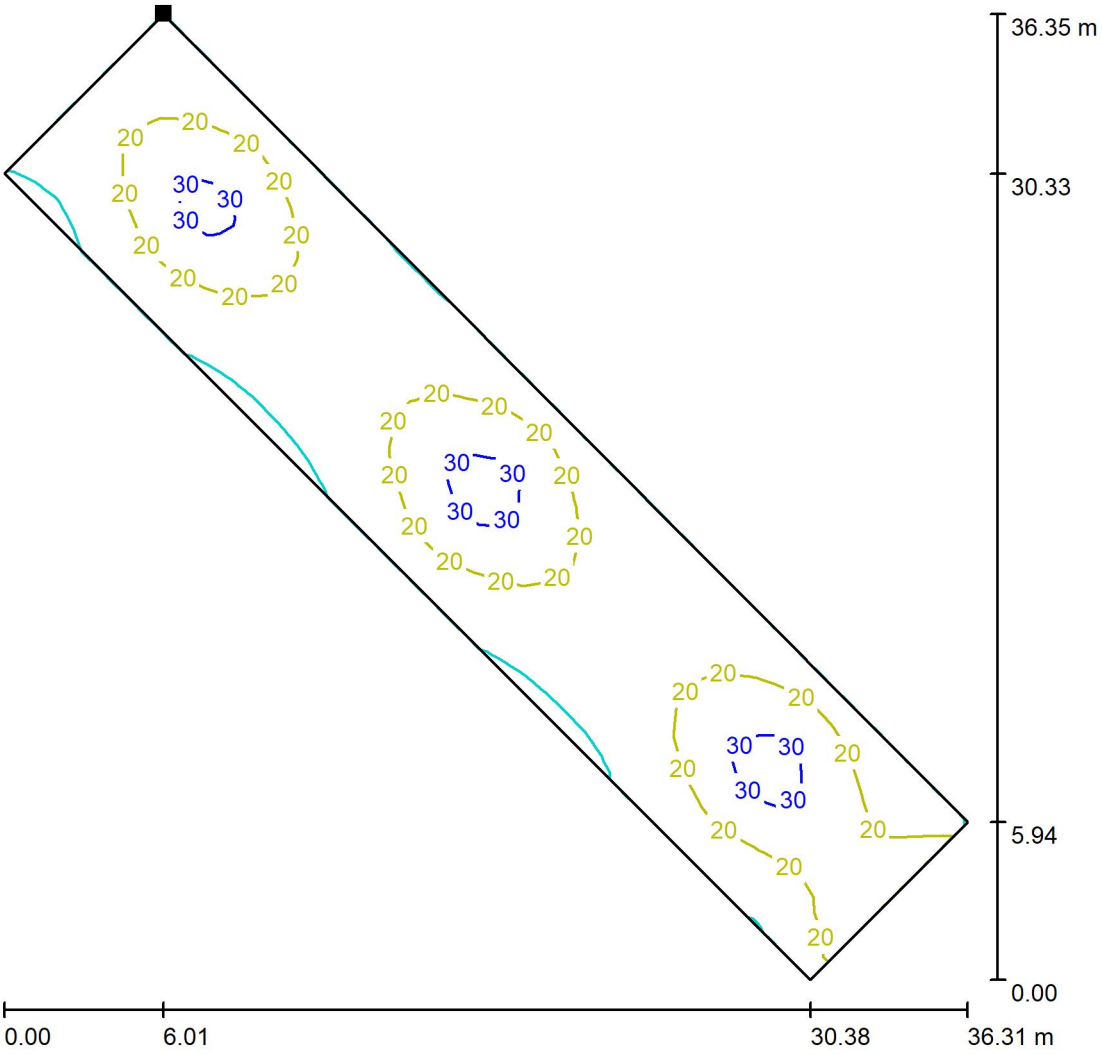
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
19	8.12	30	0.426	0.267

Industrias de Iluminación Roura SA

C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

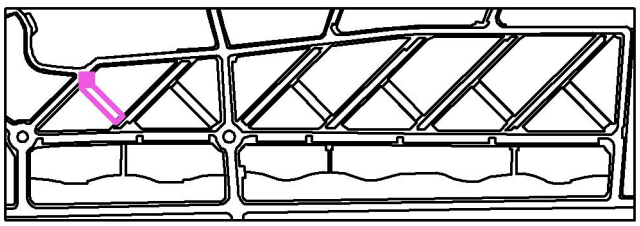
Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Escena exterior 1 / Passatge zona verda 1 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 285

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(111.797 m, 123.614 m, 0.000 m)



Trama: 41 x 9 Puntos

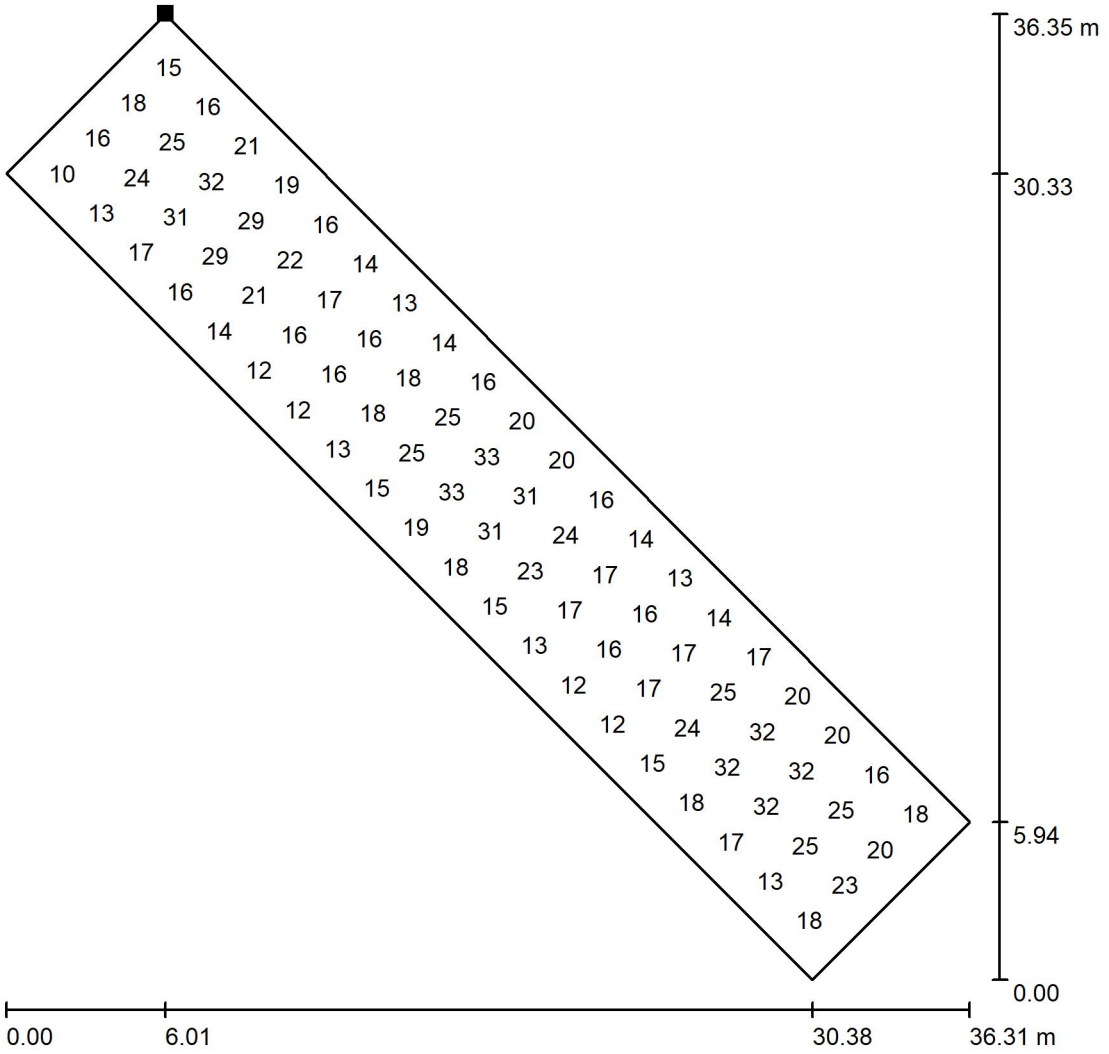
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
18	7.50	35	0.405	0.216

Industrias de Iluminación Roura SA

C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

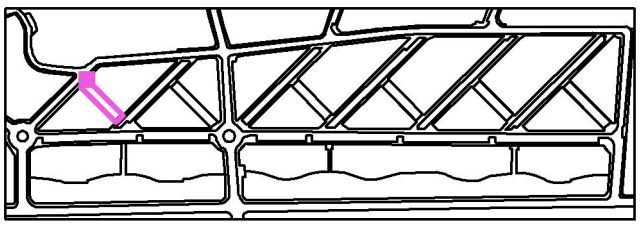
Escena exterior 1 / Passatge zona verda 1 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 285

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(111.797 m, 123.614 m, 0.000 m)



Trama: 41 x 9 Puntos

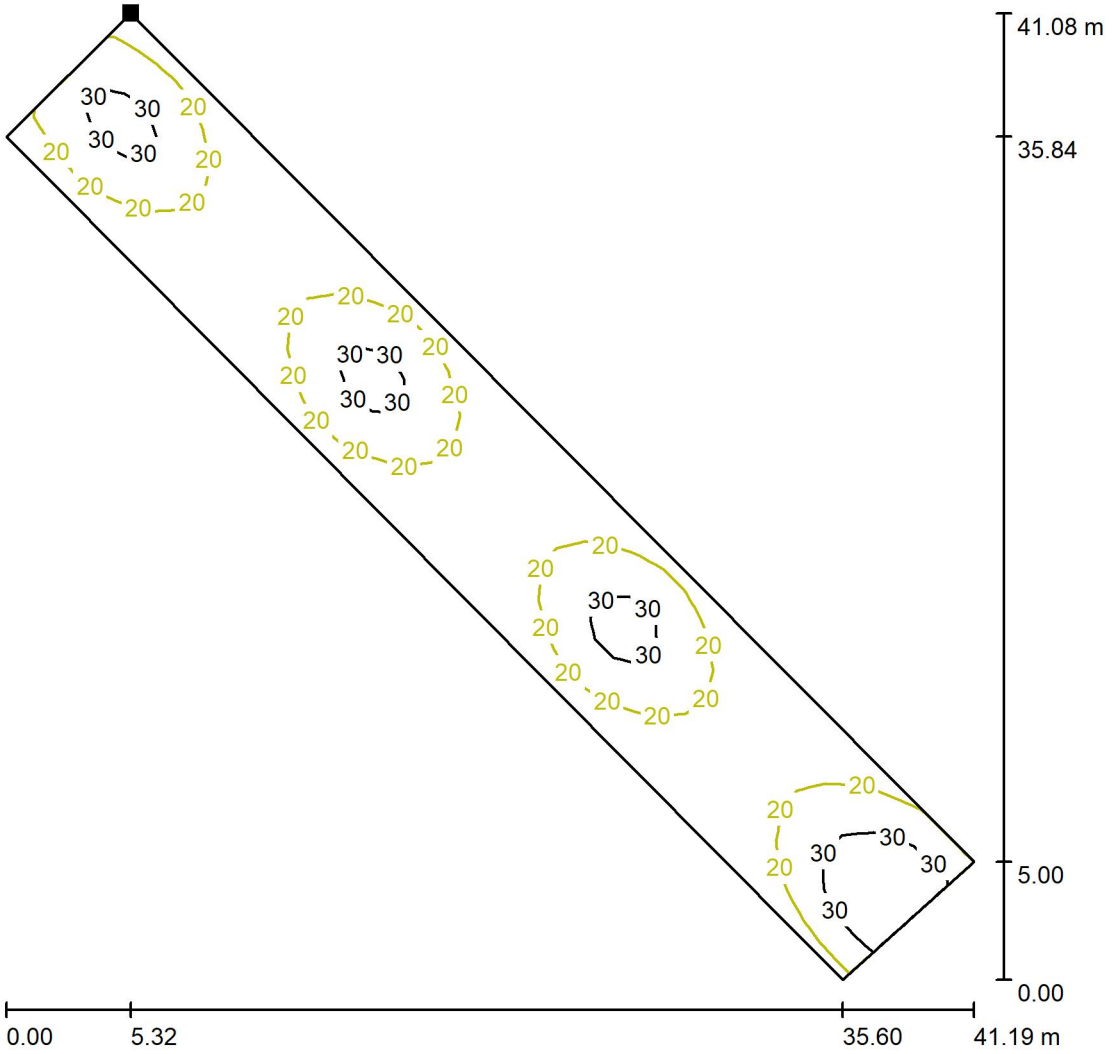
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
18	7.50	35	0.405	0.216

Industrias de Iluminación Roura SA

C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

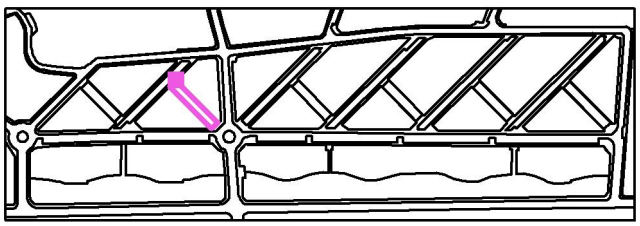
Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Escena exterior 1 / Passatge zona verda 2 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 322

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(187.904 m, 123.444 m, 0.000 m)



Trama: 45 x 7 Puntos

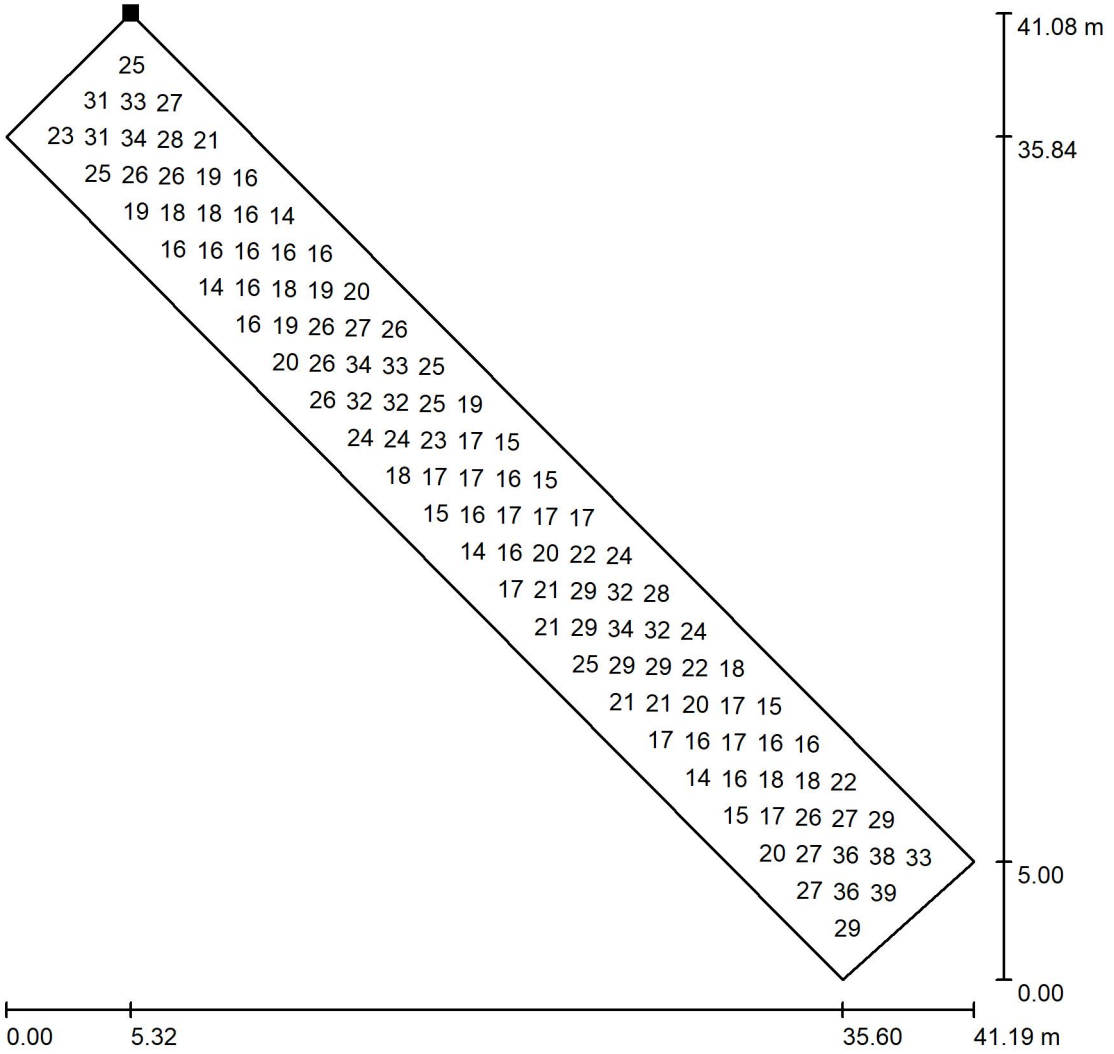
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
21	12	40	0.577	0.302

Industrias de Iluminación Roura SA

C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

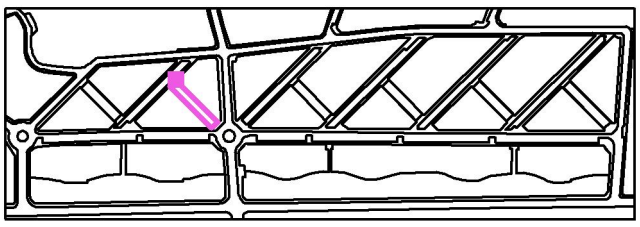
Escena exterior 1 / Passatge zona verda 2 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 322

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(187.904 m, 123.444 m, 0.000 m)



Trama: 45 x 7 Puntos

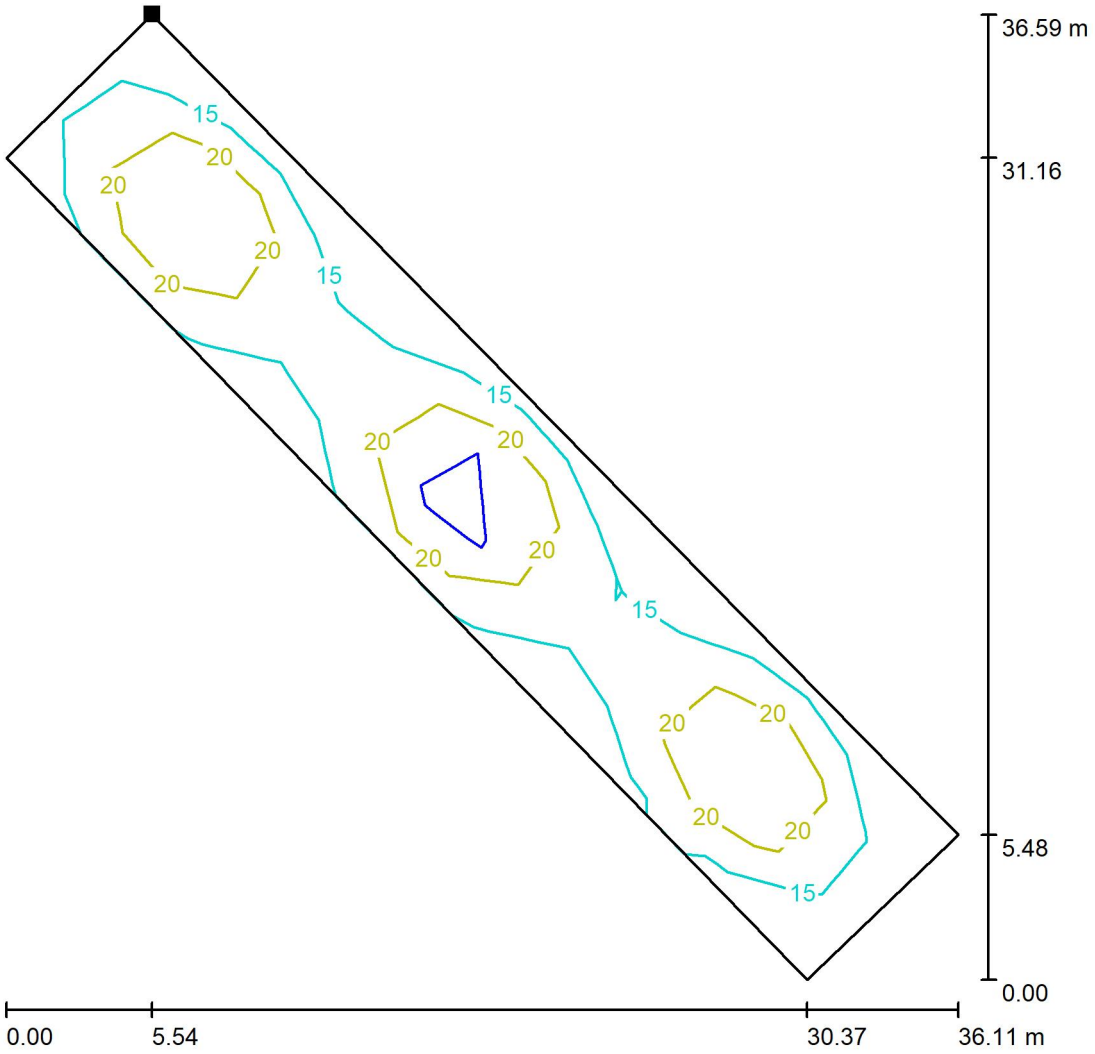
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
21	12	40	0.577	0.302

Industrias de Iluminación Roura SA

C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

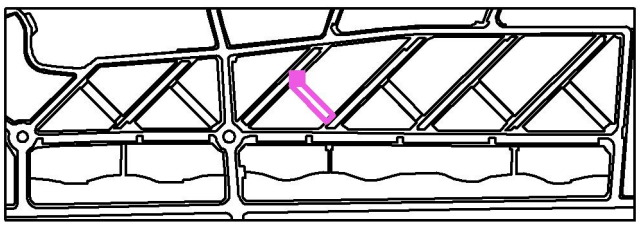
Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Escena exterior 1 / Passatge zona verda 3 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 287

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(291.835 m, 124.747 m, 0.000 m)



Trama: 3 x 17 Puntos

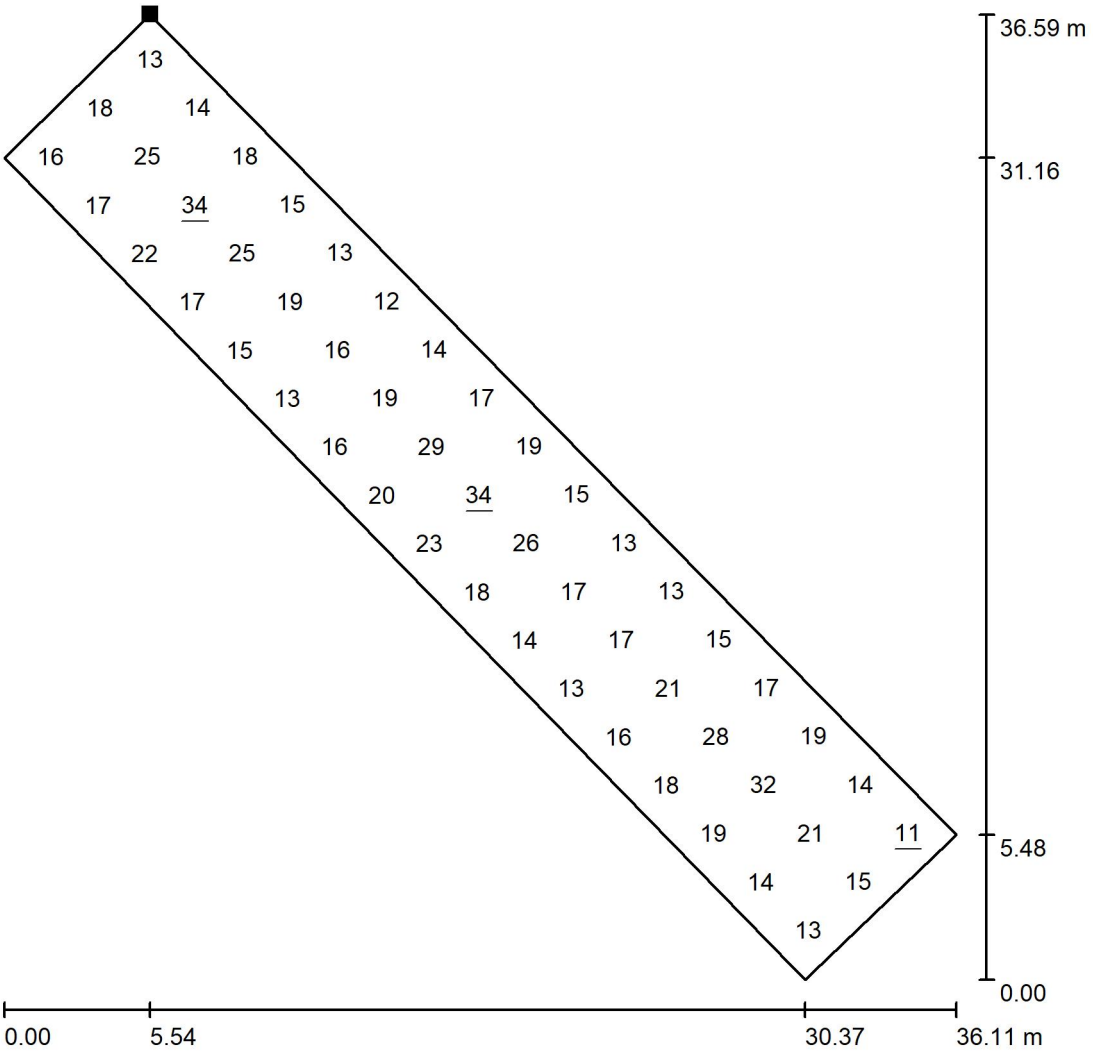
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
18	11	34	0.628	0.338

Industrias de Iluminación Roura SA

C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

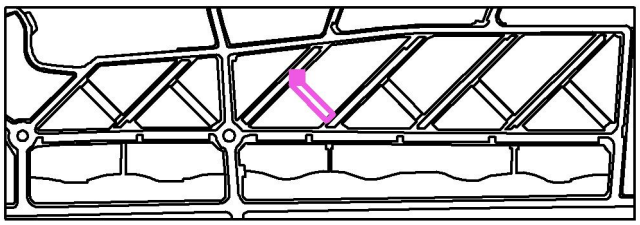
Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Escena exterior 1 / Passatge zona verda 3 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 287

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(291.835 m, 124.747 m, 0.000 m)



Trama: 3 x 17 Puntos

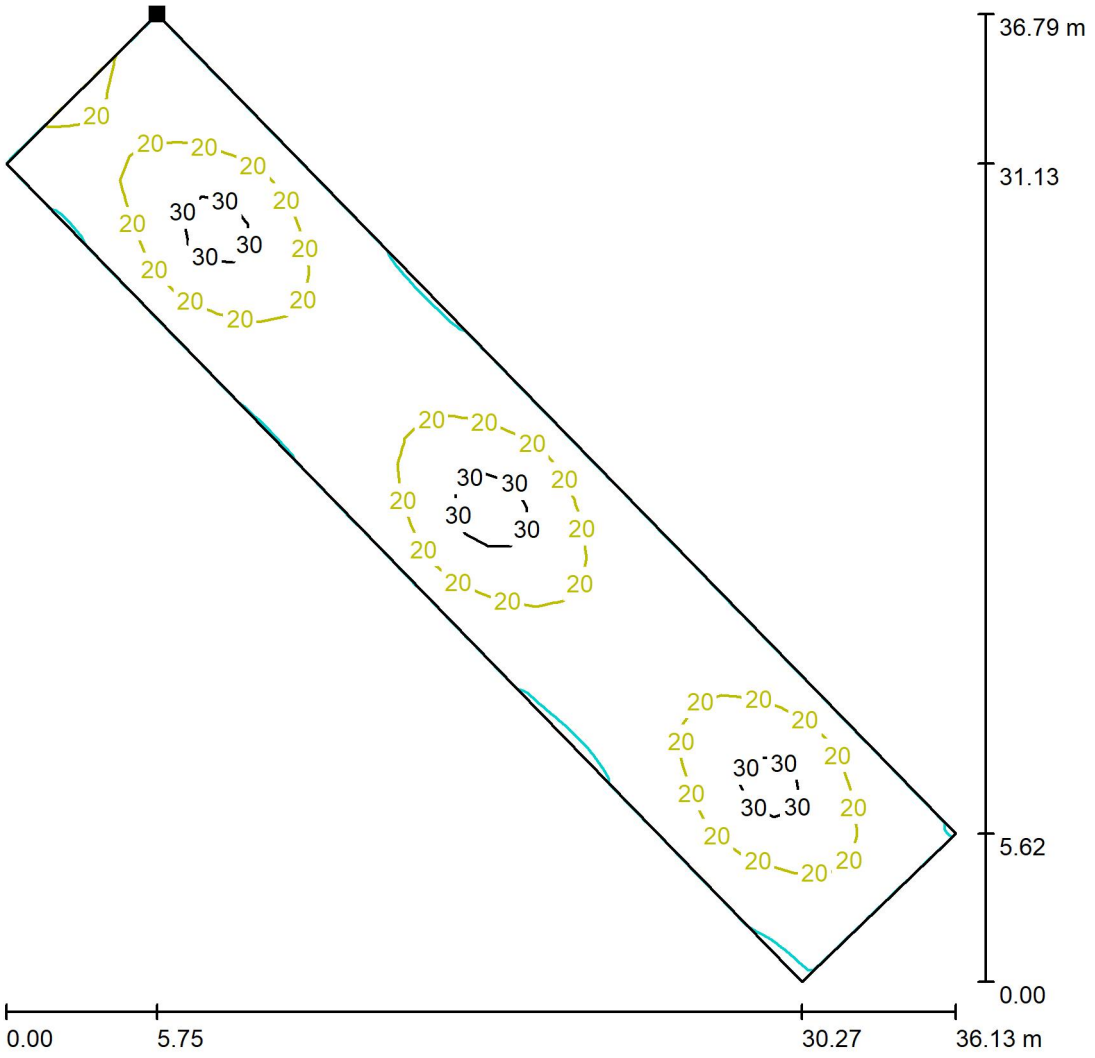
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
18	11	34	0.628	0.338

Industrias de Iluminación Roura SA

C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

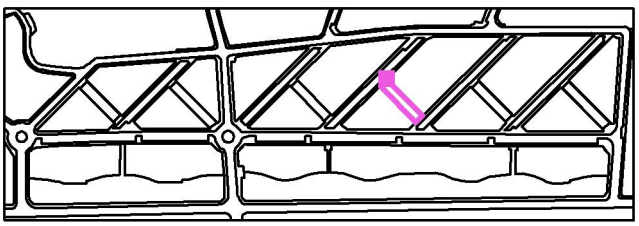
Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Escena exterior 1 / Passatge zona verda 4 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 288

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(369.440 m, 124.507 m, 0.000 m)



Trama: 43 x 9 Puntos

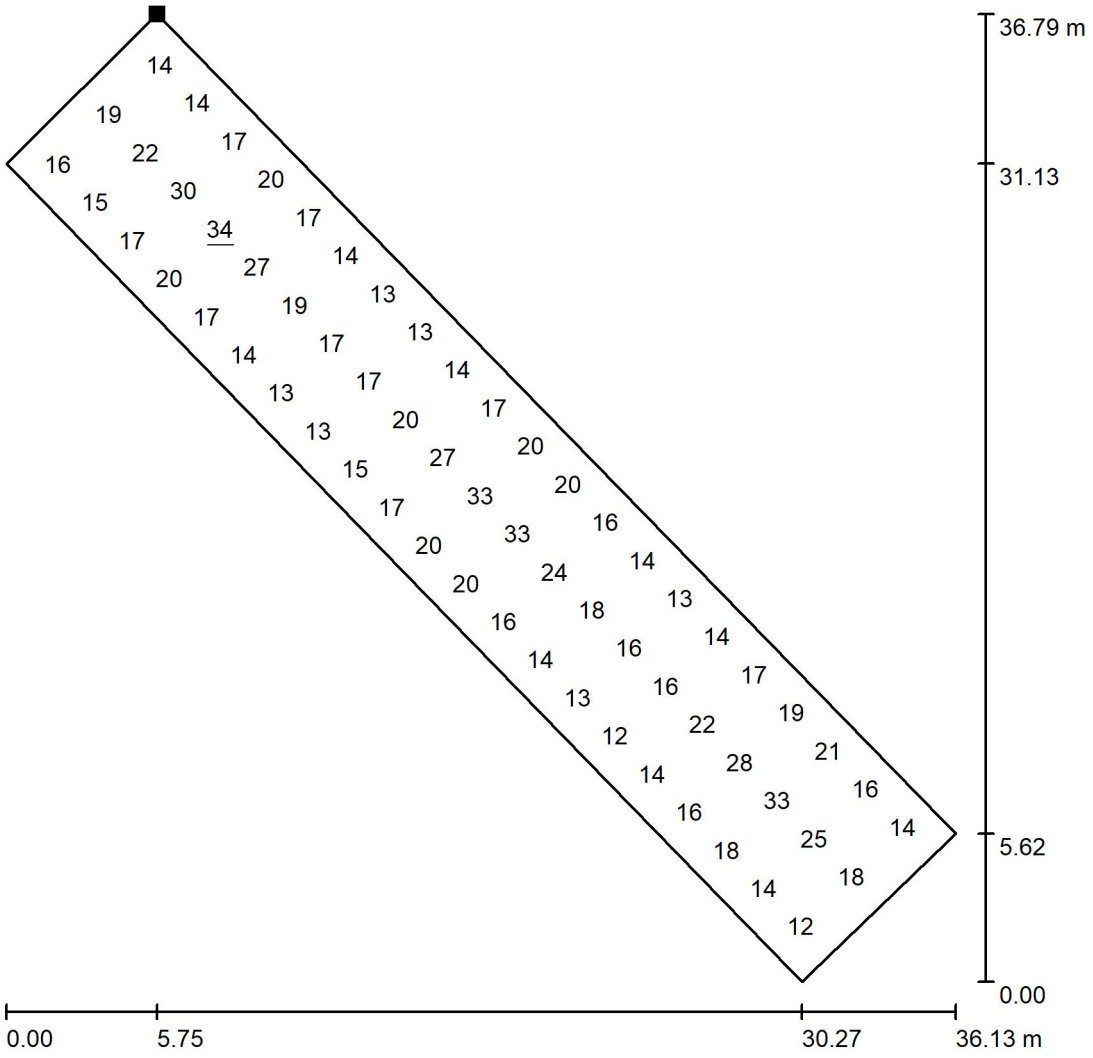
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
18	9.19	34	0.498	0.268

Industrias de Iluminación Roura SA

C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

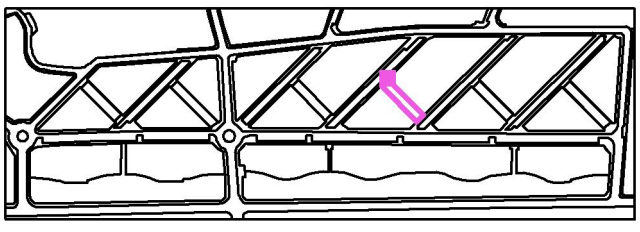
Escena exterior 1 / Passatge zona verda 4 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 288

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(369.440 m, 124.507 m, 0.000 m)



Trama: 43 x 9 Puntos

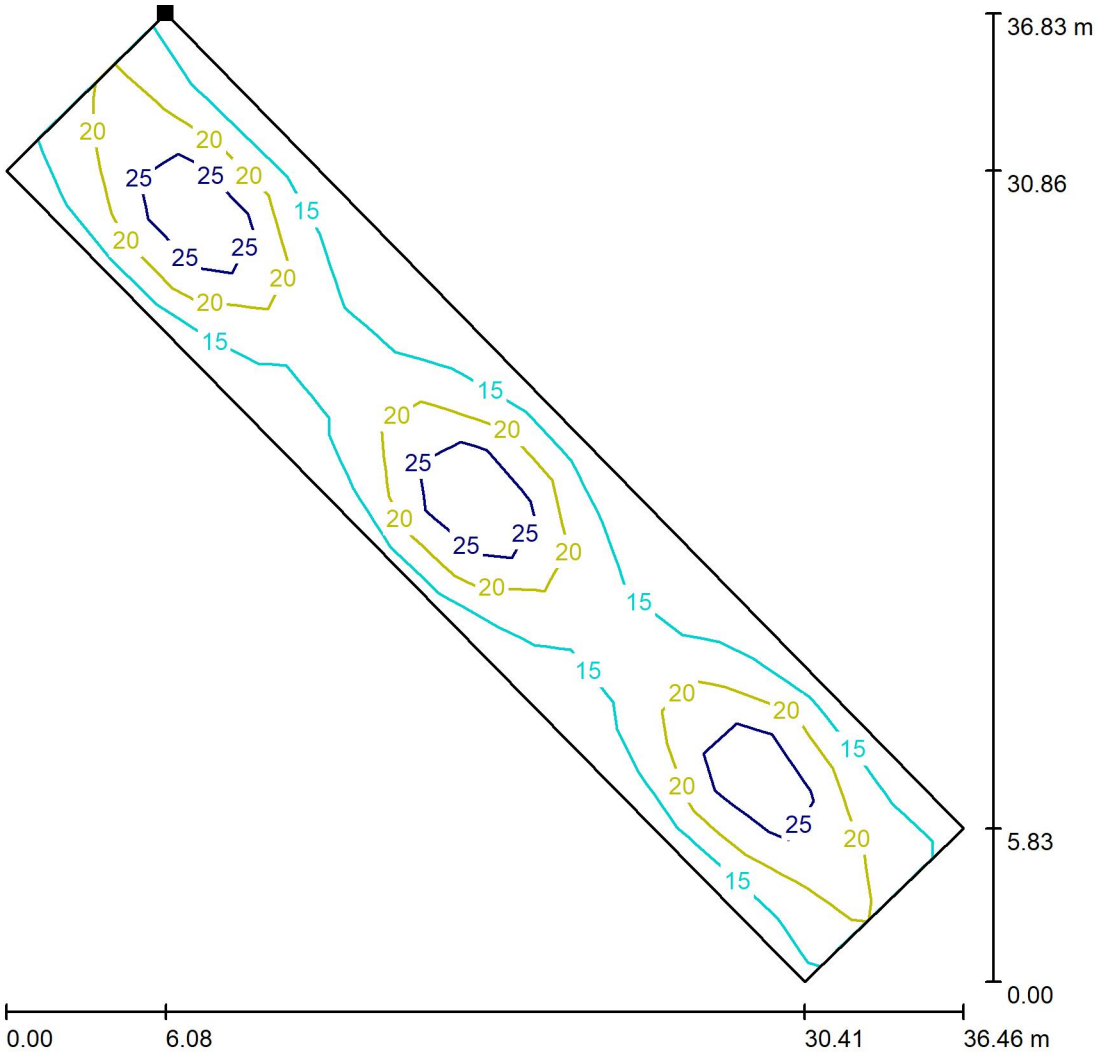
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
18	9.19	34	0.498	0.268

Industrias de Iluminación Roura SA

C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

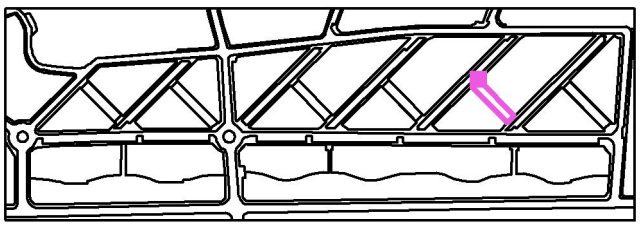
Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Escena exterior 1 / Passatge zona verda 5 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 288

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(447.345 m, 124.092 m, 0.000 m)



Trama: 5 x 17 Puntos

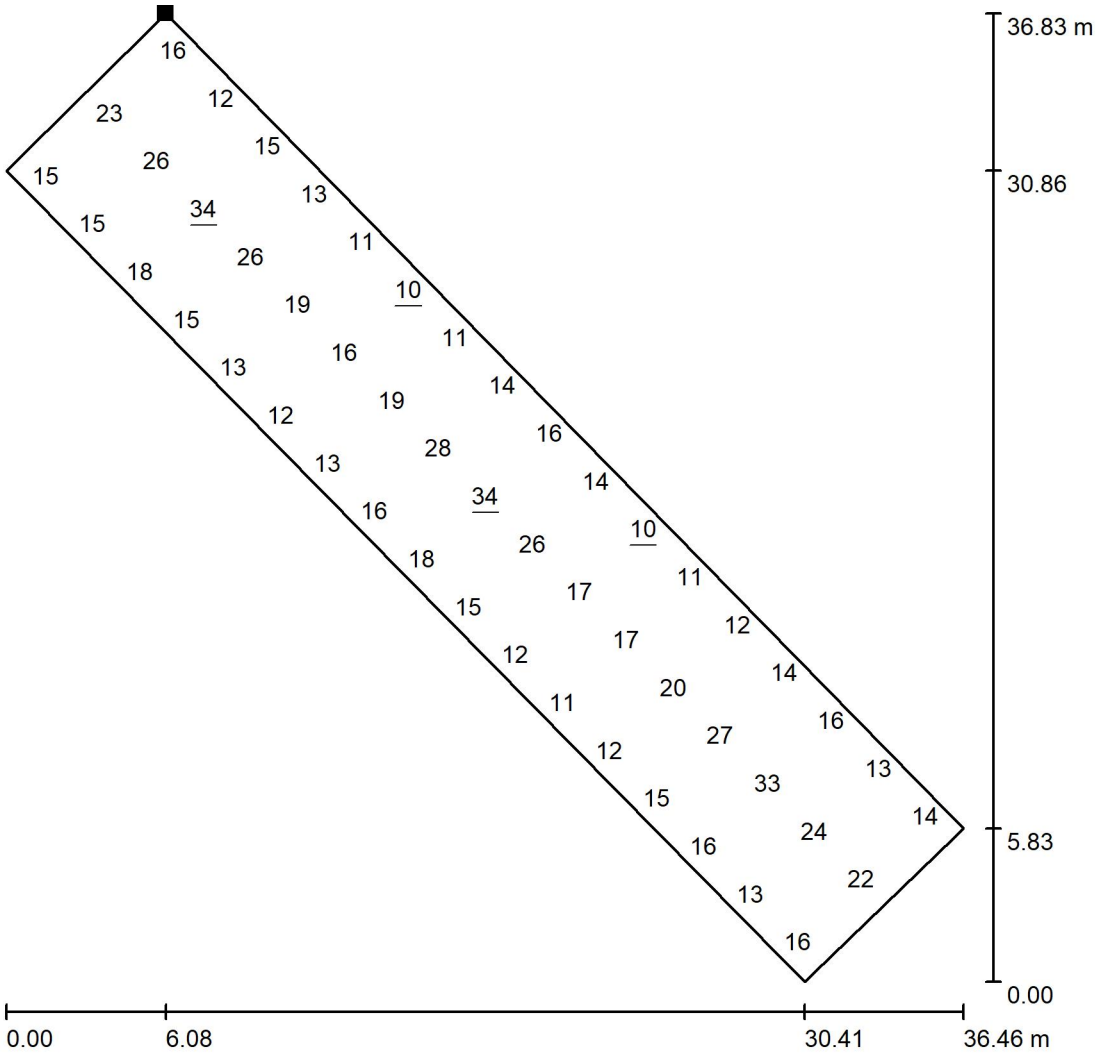
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
18	10	34	0.546	0.292

Industrias de Iluminación Roura SA

C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

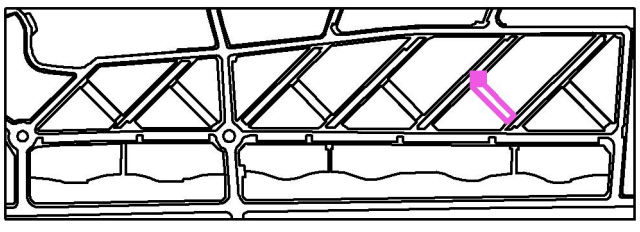
Escena exterior 1 / Passatge zona verda 5 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 288

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(447.345 m, 124.092 m, 0.000 m)



Trama: 5 x 17 Puntos

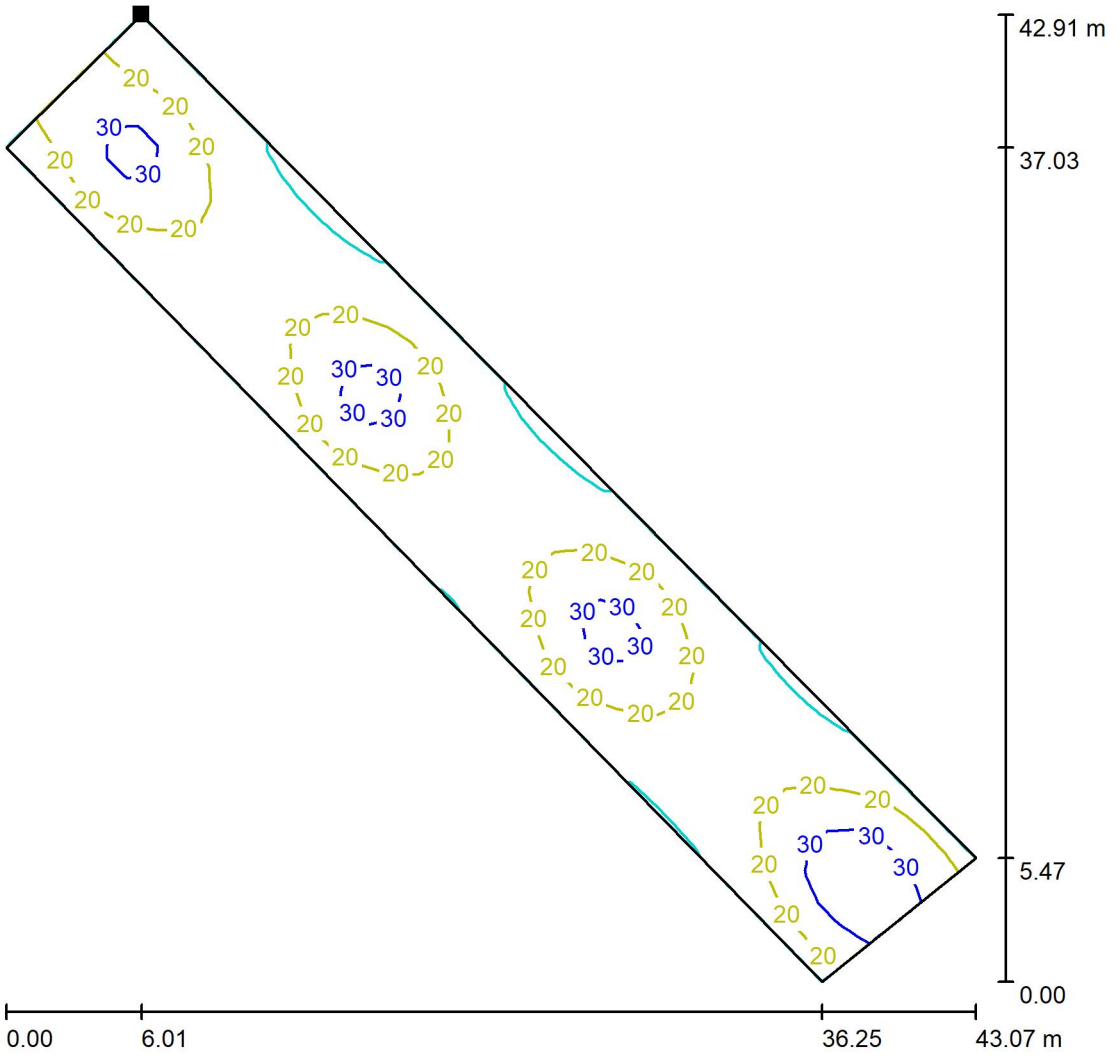
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
18	10	34	0.546	0.292

Industrias de Iluminación Roura SA

C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

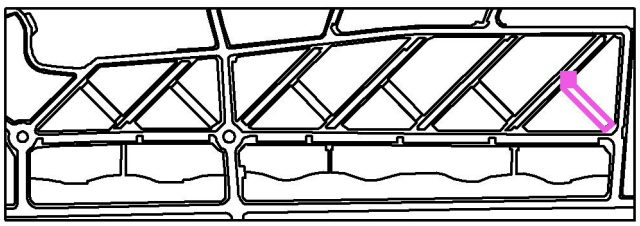
Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Escena exterior 1 / Passatge zona verda 6 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 336

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(524.749 m, 123.637 m, 0.000 m)



Trama: 45 x 9 Puntos

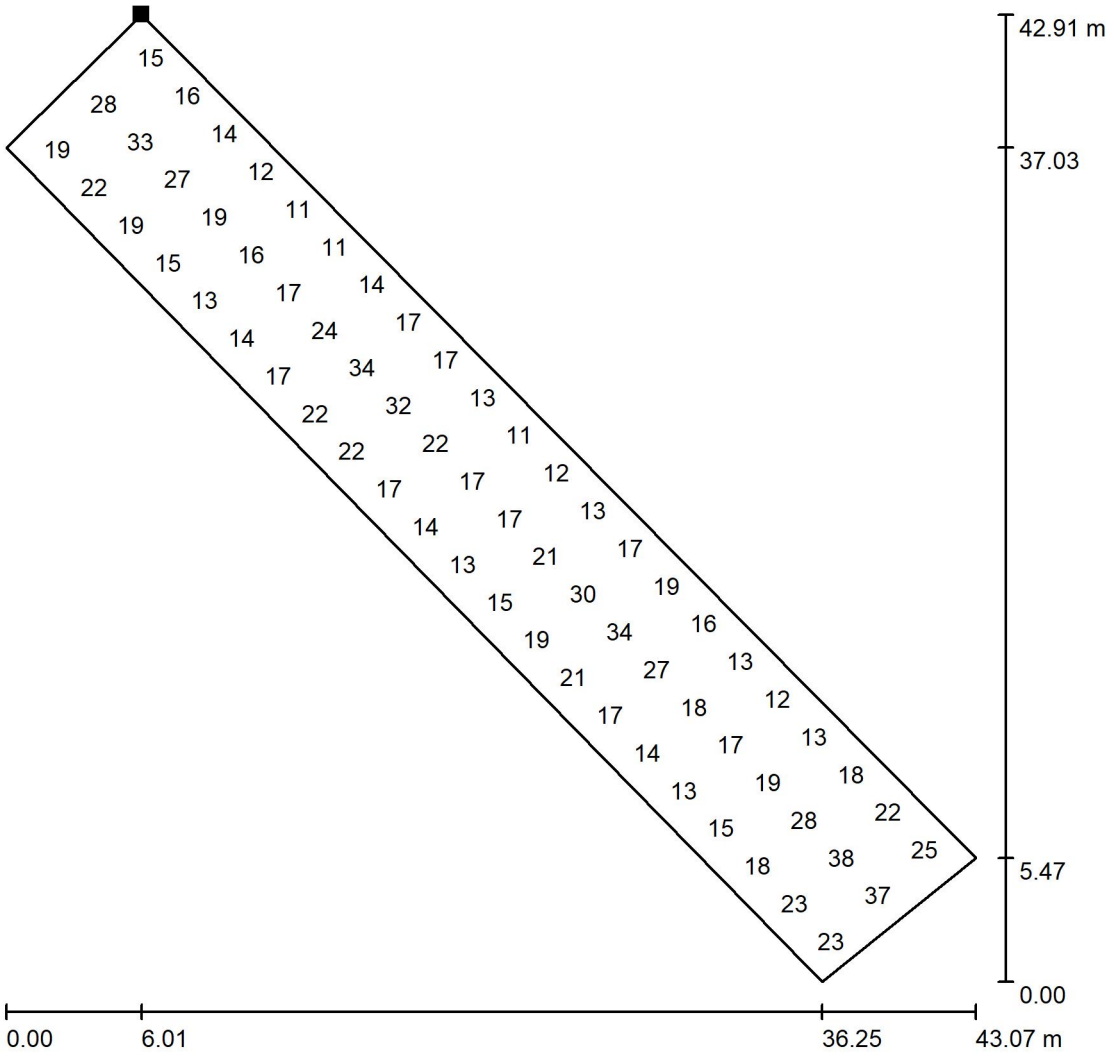
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
19	7.89	40	0.415	0.198

Industrias de Iluminación Roura SA

C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

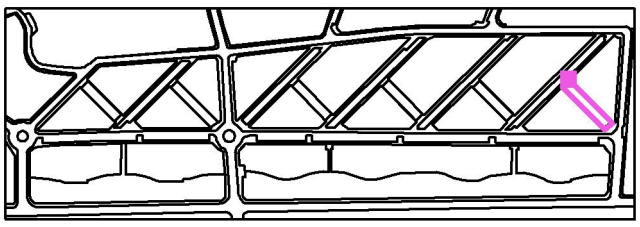
Escena exterior 1 / Passatge zona verda 6 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 336

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(524.749 m, 123.637 m, 0.000 m)



Trama: 45 x 9 Puntos

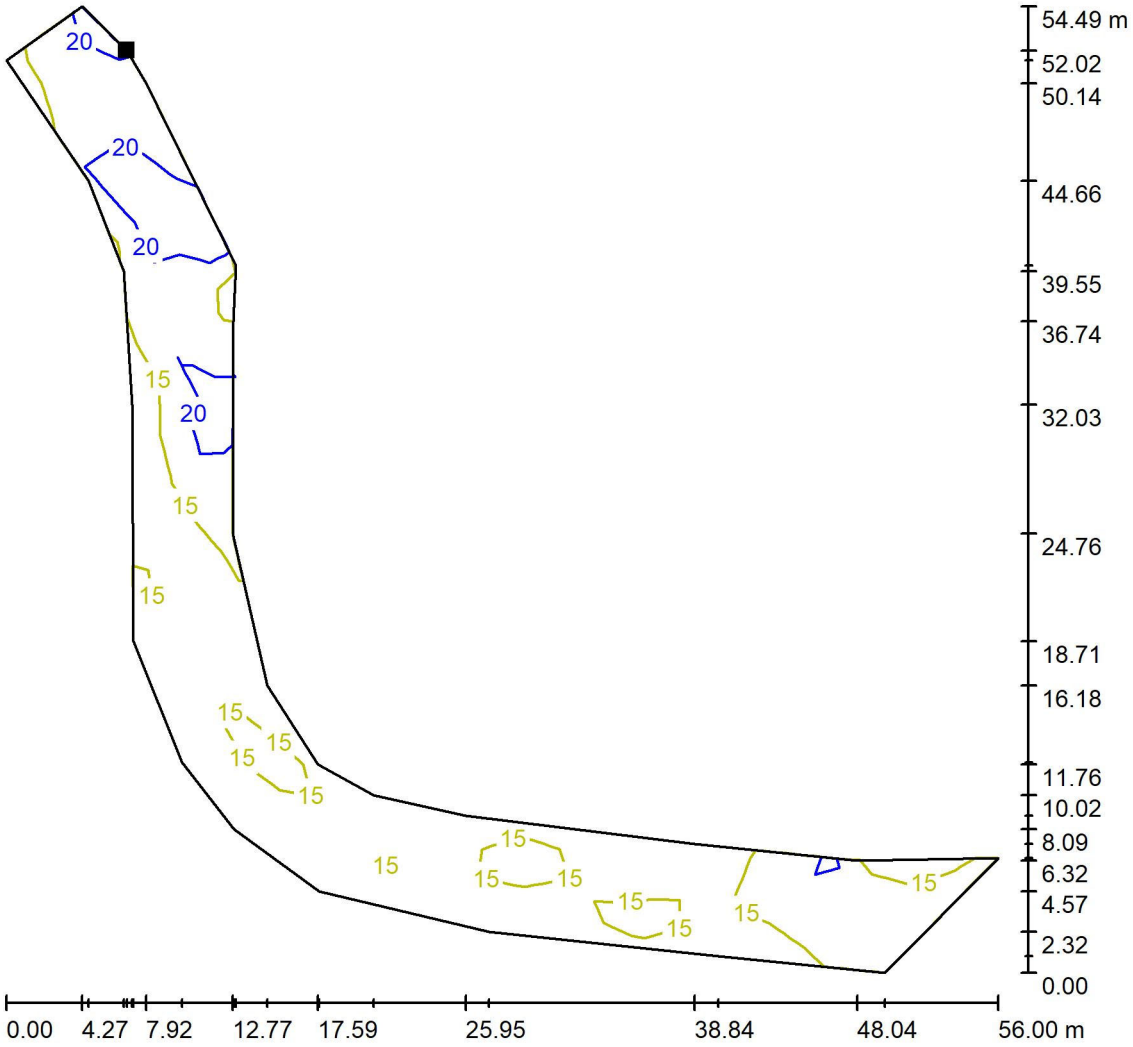
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
19	7.89	40	0.415	0.198

Industrias de Iluminación Roura SA

C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

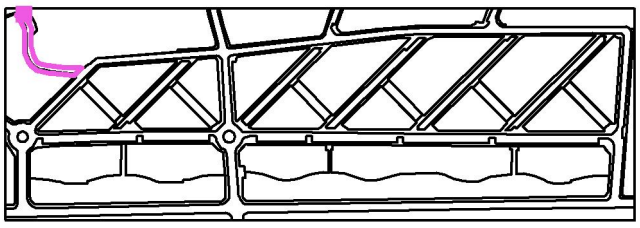
Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Escena exterior 1 / Carrer de les Acàcies / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 427

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(57.677 m, 179.644 m, 0.000 m)



Trama: 31 x 13 Puntos

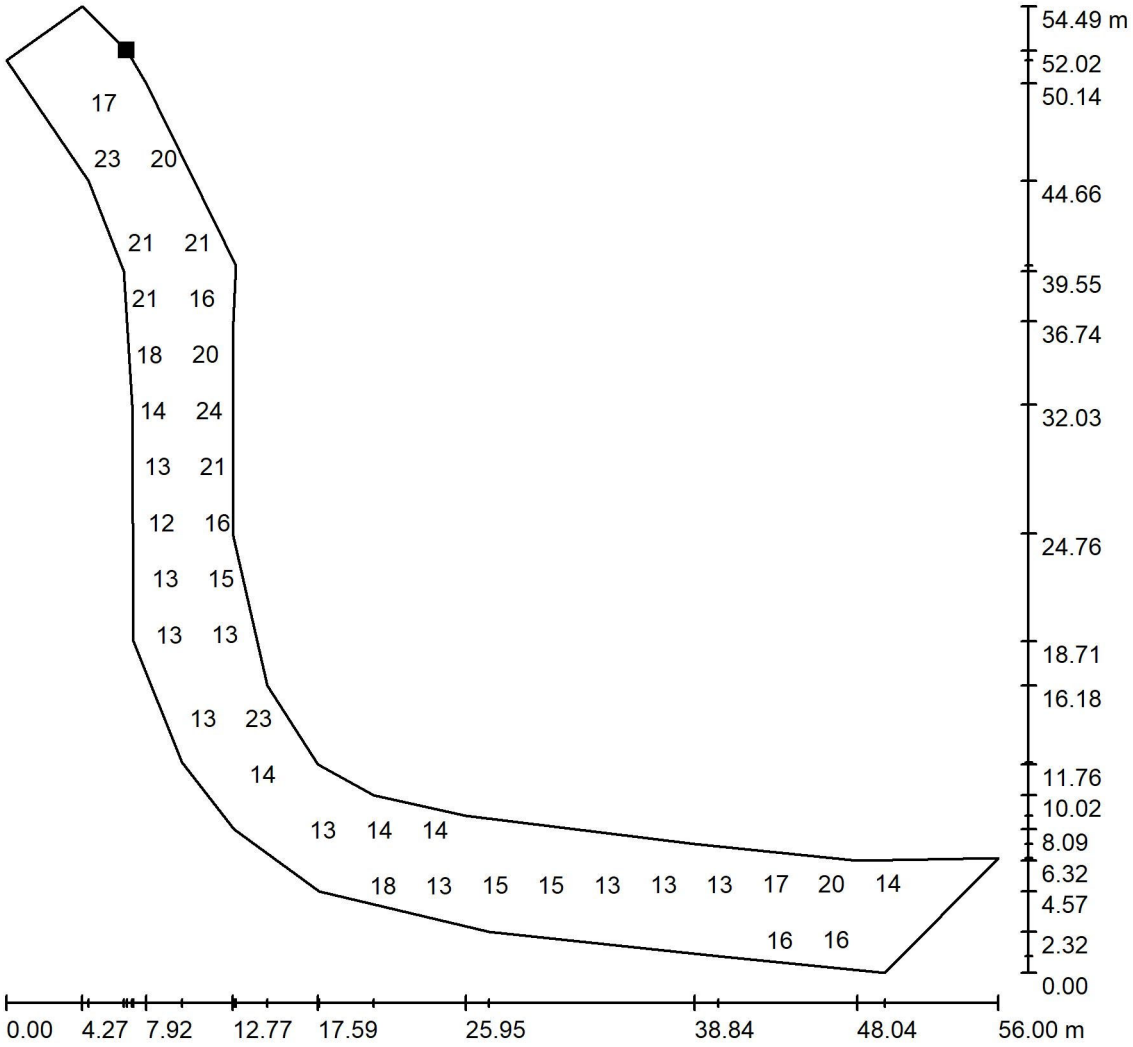
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
16	11	26	0.664	0.429

Industrias de Iluminación Roura SA

C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

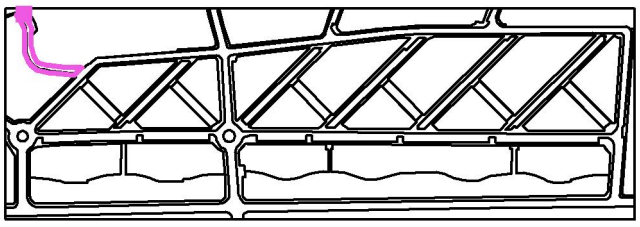
Escena exterior 1 / Carrer de les Acàcies / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 427

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(57.677 m, 179.644 m, 0.000 m)



Trama: 31 x 13 Puntos

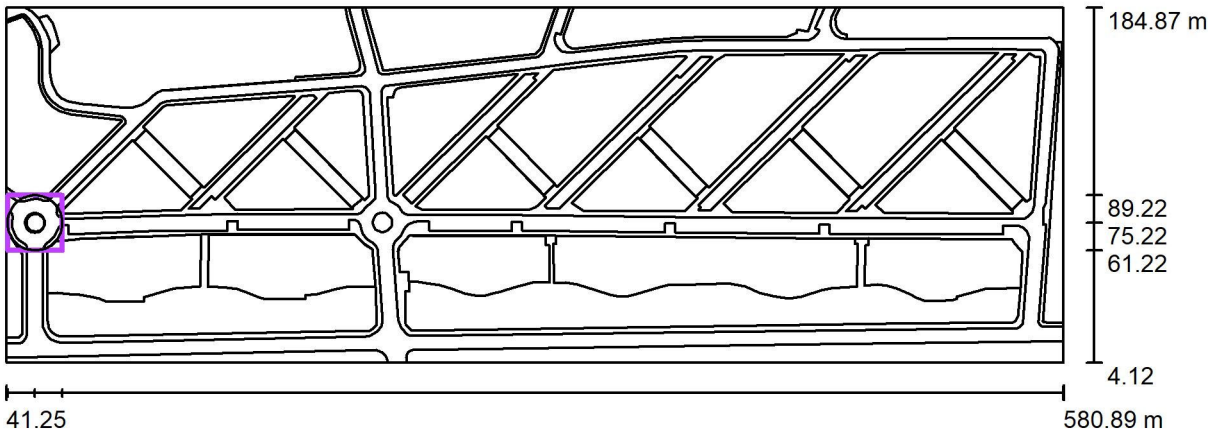
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
16	11	26	0.664	0.429

Industrias de Iluminación Roura SA

C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Escena exterior 1 / Rotonda 1 / Resumen



Escala 1 : 3858

Posición: (55.952 m, 75.223 m, 0.000 m)
Tamaño: (28.000 m, 28.000 m)
Rotación: (0.0°, 0.0°, 0.0°)
Tipo: Radial, Trama: 7 x 9 Puntos

Sumario de los resultados

N°	Tipo	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}	$E_{h\,m}/E_m$	H [m]	Cámara
1	perpendicular	20	10	31	0.52	0.33	/	0.000	/

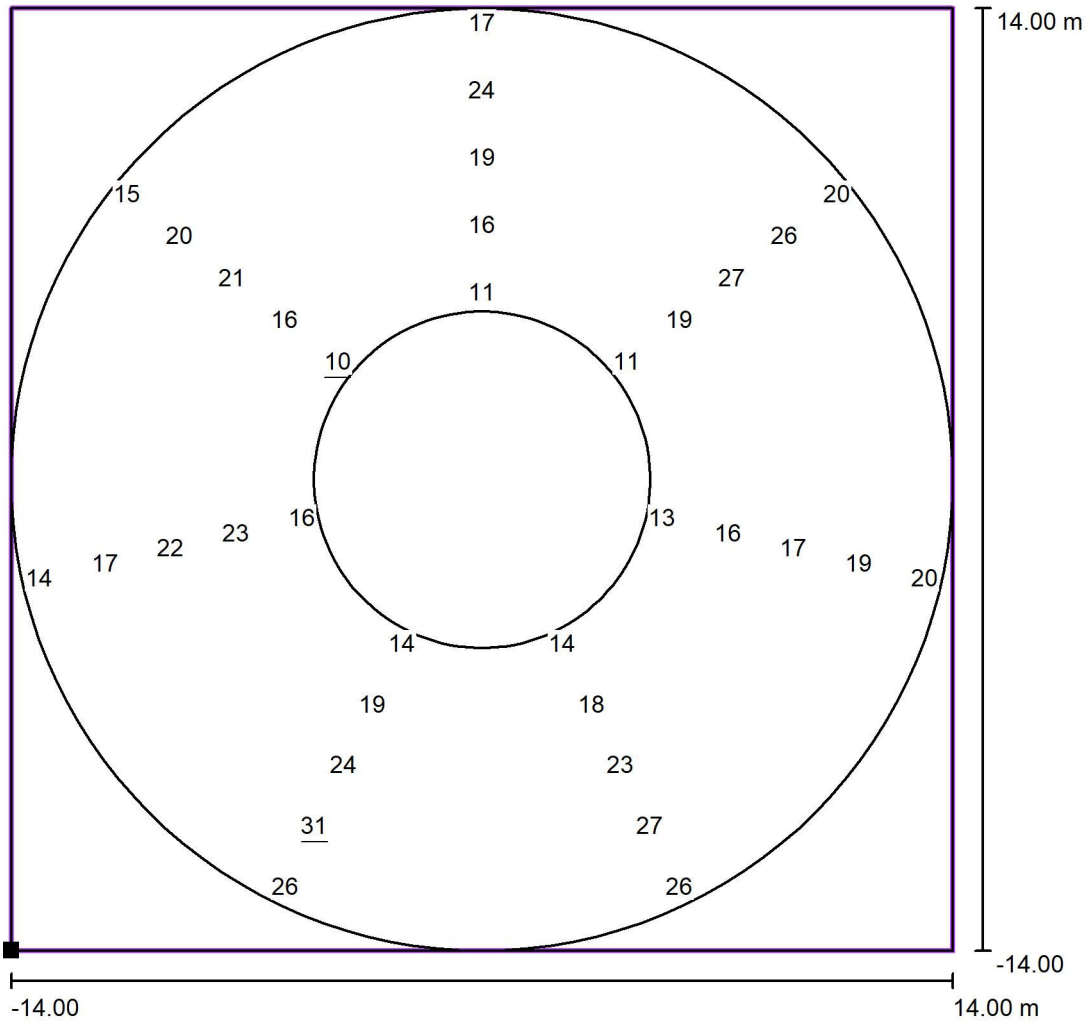
$E_{h\,m}/E_m$ = Relación entre la intensidad lumínica central horizontal y vertical, H = Medición altura

Industrias de Iluminación Roura SA

C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

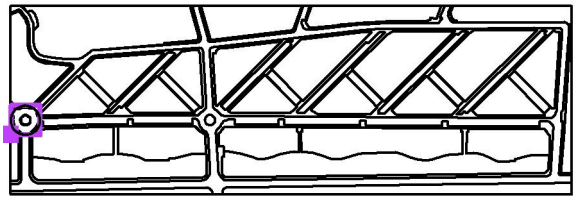
Escena exterior 1 / Rotonda 1 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 225

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado: (41.952 m, 61.223 m, 0.000 m)



Trama: 7 x 9 Puntos

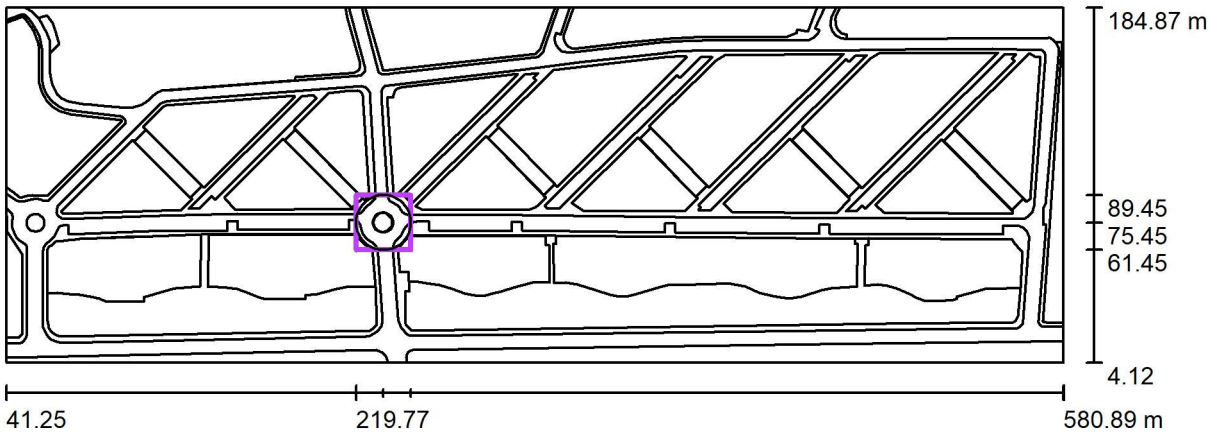
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
20	10	31	0.52	0.33

Industrias de Iluminación Roura SA

C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

Escena exterior 1 / Rotonda 2 / Resumen



Escala 1 : 3858

Posición: (233.766 m, 75.447 m, 0.000 m)
Tamaño: (28.000 m, 28.000 m)
Rotación: (0.0°, 0.0°, 0.0°)
Tipo: Radial, Trama: 7 x 9 Puntos

Sumario de los resultados

N°	Tipo	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}	$E_{h\,m}/E_m$	H [m]	Cámara
1	perpendicular	29	19	43	0.66	0.45	/	0.000	/

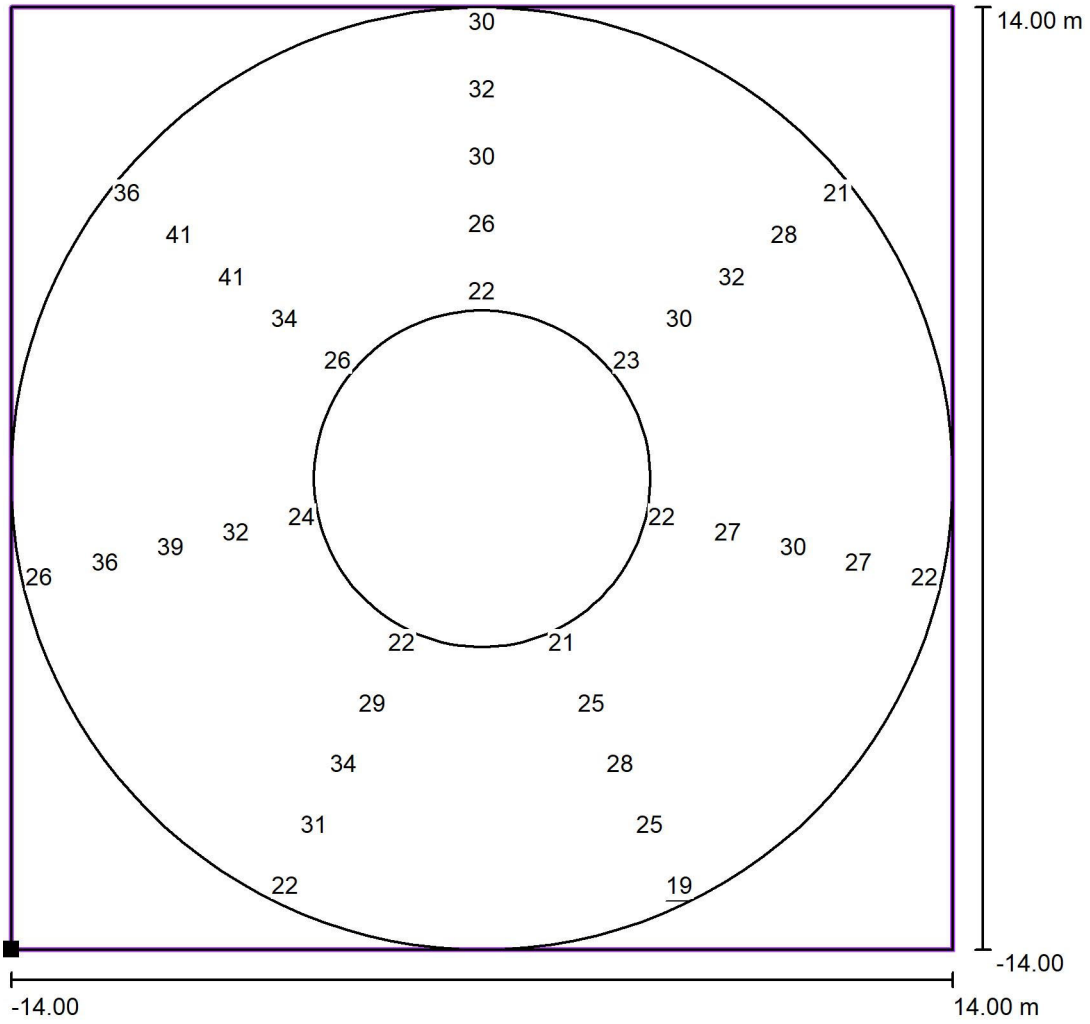
$E_{h\,m}/E_m$ = Relación entre la intensidad lumínica central horizontal y vertical, H = Medición altura

Industrias de Iluminación Roura SA

C/Mar Mediterraneo 10
08130 Santa Perpètua de Mogoda

Proyecto elaborado por Departamento técnico
Teléfono 935448361
Fax
e-Mail tecnico1@iluminacionroura.es

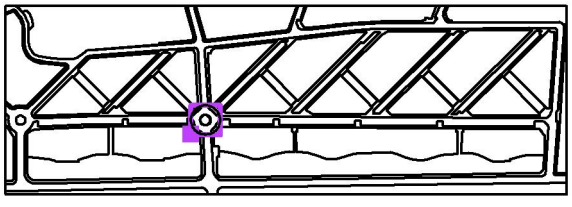
Escena exterior 1 / Rotonda 2 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 225

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado: (219.766 m, 61.447 m, 0.000 m)



Trama: 7 x 9 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
29	19	43	0.66	0.45

ANNEX 7. FERMS I PAVIMENTS

ÍNDEX

1 BASES DE CÀLCUL 2
2 TRÀNSIT 2
3 CAPACITAT PORTANT DEL TERRENY. ESPLANADA 2
4 ZONA TÈRMICA ESTIVAL 6
5 ESPLANACIÓ 6
6 PAVIMENT DE CALÇADES 6
7 MATERIALS DEL FERM 8
8 COL·LOCACIÓ DE LES CAPES 8

1 BASES DE CÀLCUL

Els dimensionat dels vials de l'àmbit del present projecte s'han fet d'acord amb la Instrucció 6.1-I.C. del Ministerio de Fomento, i de conformitat amb els criteris tècnics establerts per l'Ajuntament.
Els factors que intervenen en el seu dimensionament són els següents:

1 Trànsit
2 Esplanada
3 Materials del ferm

2 TRÀNSIT

l termini de projecte serà de 30 anys per les seccions de formigó vibrat, essent de 20 anys el període de servei de les altres seccions, i durant el mateix, els defectes produïts per esgotament. La secció estructural del ferm estarà en funció del número i característiques dels vehicles pesants que es preveu que circularan pel carril estudiat durant el termini del projecte, que han d'assolir un grau incompatibilitat amb la comoditat de l'usuari.

La norma classifica el trànsit en vuit tipus, en funció de la IMDp (Intensitat Mitjana Diària dels vehicles pesants), dels vials de projecte i de l'any de la posada en servei.

Aquesta classificació és la següent

Categoria trànsit pesant	T00	T0	T1	T2	T31	T32	T41	T42
IMD_p (Vehicles Pesants/dia)	≥ 4.000	< 4.000 ≥ 2.000	< 2.000 ≥ 800	< 800 ≥ 200	< 200 ≥ 100	< 100 ≥ 50	<50 ≥ 25	<< 25

A falta de dades d'aforament de trànsit, i considerant que els vials inclosos al projecte són vials residencials pacificats amb habitatges unifamiliars, on els vehicles pesats es limiten pràcticament als de recollida de residus municipal i algun altre esporàdic, es pot considerar una categoria de trànsit T41.

3 CAPACITAT PORTANT DEL TERRENY. ESPLANADA

La norma defineix tres tipus d'esplanada, en funció del mòdul de compressibilitat en el segon cicle de càrrega de l'assaig de càrrega amb placa:

CATEGORIA D'ESPLANADA	E1	E2	E3
EV2 (MPa)	≥ 60	≥ 120	≥ 300

La formació de les esplanades de les diferents categories es recull a la taula següent, depenent del tipus de sòl de l'esplanació del terreny natural existent al fons de la caixa en desmunt o en terraplè:

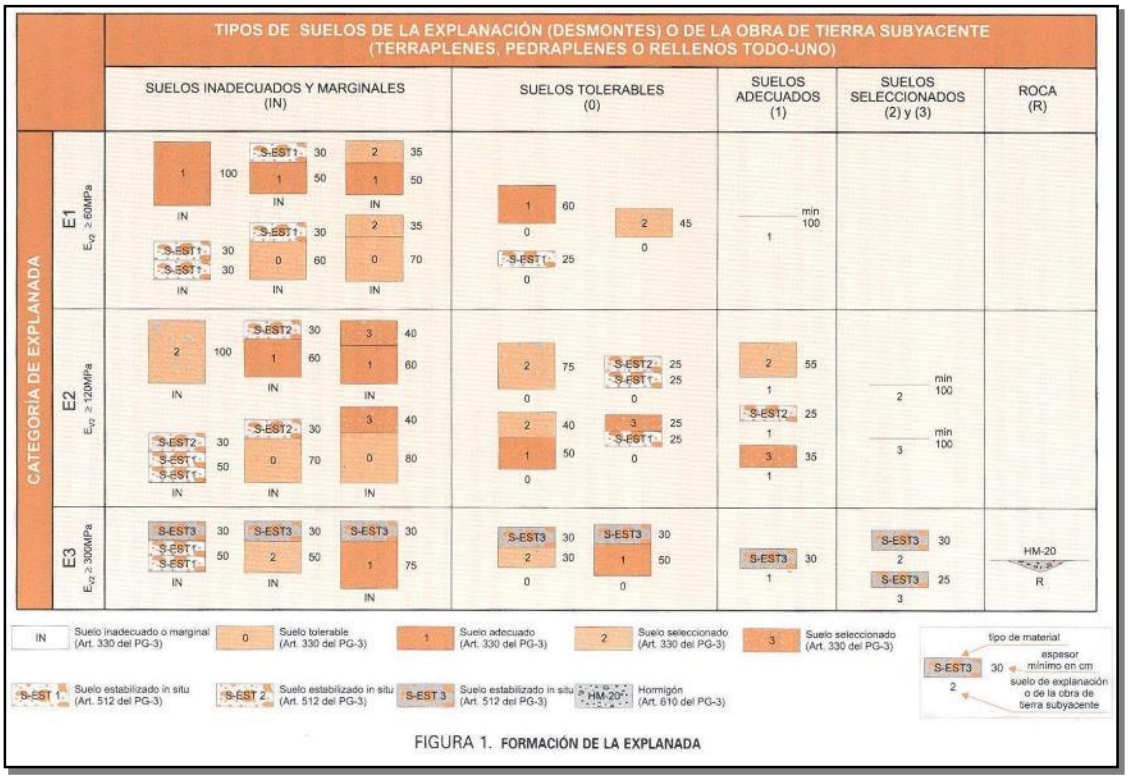


FIGURA 1. FORMACIÓN DE LA EXPLANADA

Es defineixen els següents tipus de materials segons la taula adjunta:

TABLA 4. **MATERIALES PARA LA FORMACIÓN DE LAS EXPLANADAS**

SÍMBOLO	DEFINICIÓN DEL MATERIAL	ARTÍCULO DEL PG-3	PRESCRIPCIONES COMPLEMENTARIAS
IN	Suelo inadecuado o Marginal	330	– Su empleo sólo será posible si se estabiliza con cal o con cemento para conseguir S-EST1 o S-EST2.
0	Suelo tolerable	330	– CBR ≥ 3 (*). – Contenido en materia orgánica < 1%. – Contenido en sulfatos solubles (SO_3) < 1%. – Hinchamiento libre < 1%.
1	Suelo adecuado	330	– CBR ≥ 5 (*)(**).
2	Suelo seleccionado	330	– CBR ≥ 10 (*) (**).
3	Suelo seleccionado	330	– CBR ≥ 20 (*)
S-EST1 S-EST2 S-EST3	Suelo estabilizado *in situ* con cemento o con cal	512	– Espesor mínimo: 25 cm. – Espesor máximo: 30 cm.

(*) El CBR se determinará de acuerdo con las condiciones especificadas de puesta en obra, y su valor se empleará exclusivamente para la aceptación o rechazo de los materiales utilizables en las diferentes capas, de acuerdo con la figura 1.
(**) En la capa superior de las empleadas para la formación de la explanada, el suelo adecuado definido como tipo 1 deberá tener, en las condiciones de puesta en obra, un CBR ≥ 6 y el suelo seleccionado definido como tipo 2 un CBR ≥ 12. Asimismo, se exigirán esos valores mínimos de CBR cuando, respectivamente, se forme una explanada de categoría E1 sobre suelos tipo 1, o una explanada de categoría E2 sobre suelos tipo 2.

La següent taula, pertanyent a l'antiga normativa del PG3/75, complementa l'anterior i dóna algunes especificacions més per a cada tipus de material:

TABLA 34.1 CLASIFICACION DE SUELOS (Art. 330 PG-3/1975)

CARACTERISITICAS	SUELOS TOLERABLES	SUELOS ADECUADOS	SUELOS SELECCIONADOS
COMPOSICION GRANULOMETRICA	máx. 25% de piedras >15 cm	100% inferior a 10 cm máx. 35% pasa 0,080 UNE	100% inferior a 8 cm máx. 25% pasa 0,080 UNE
PLASTICIDAD	LL < 40 o bien LL < 65 e IP > (0,6 LL - 9)	LL < 40	LL < 30 e IP < 10
CAPACIDAD DE SOPORTE E HINCHAMIENTO	CBR > 3	CBR > 5 Hinchamiento < 2%	CBR > 10 Sin hinchamiento
DENSIDAD MAXIMA PROCTOR	mín. 1.450 kg/dm^3	mín. 1.750 kg/dm^3	------
CONTENIDO DE MATERIA ORGANICA	Inferior al 2%	Inferior al 1%	Exento

Donat que es tracta d'una remodelació de la calçada existent, es considera ben assentada, considerada apta pel tipus E3, on únicament es farà la renovació del paviment amb la seva demolició i reposició. S'estableix que la capacitat portant de l'esplanada, d'acord amb el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts, té un mòdul EV2 superior a 300 MPa.

Com a norma general, la cota d'esplanada haurà de quedar almenys per sobre dels següents valors del nivell més alt de la capa freàtica, segons el tipus de sòls:

Tipus de sòl	Coronació d'esplanada respecte nivell freàtic
Seleccionat	NF≤60 cm
Adequat	NF≤80 cm
Tolerable	NF≤100 cm
Inadequat	NF≤120 cm

4 ZONA TÈRMICA ESTIVAL

D'acord amb el següent gràfic de l'esmentada norma, es considera zona tèrmica estival mitjana.

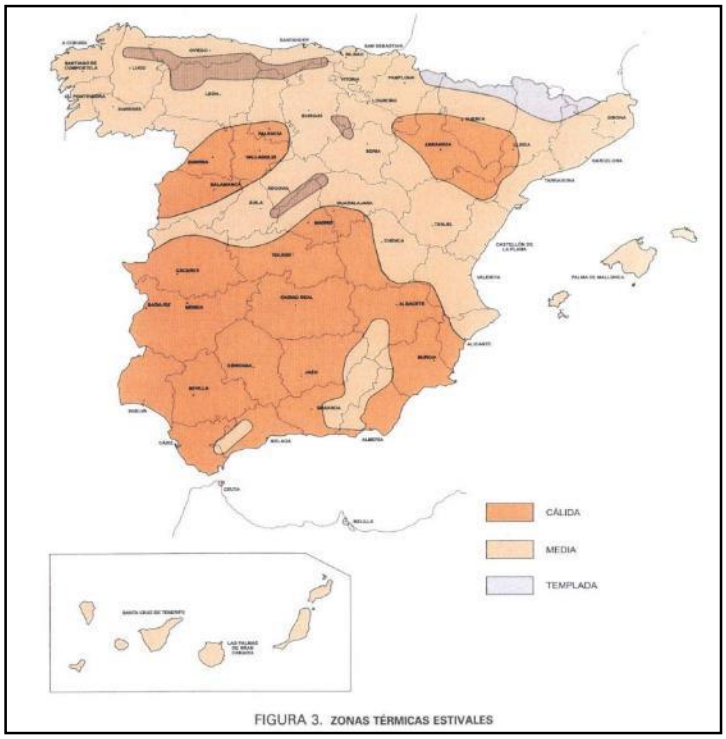


FIGURA 3. ZONAS TÉRMICAS ESTIVALES

5 ESPLANACIÓ

En primer lloc, es realitzarà l'arrencada de paviments existents i no adequats que ho necessitin. No es preveu fer desmunts ni terraplenats de calçada, més enllà del mínim necessari per refer la base del nou paviment, ja que ens adaptem el màxim possible a la rasant existent de la calçada. Les demolicions es portaran a l'abocador o es tractaran pel seu reaprofitament.

6 PAVIMENT DE CALÇADES

Es defineixen les seccions de ferm als següents quadres adjunts, on cada secció es designa per un número de tres o quatre xifres. La primera (si són tres xifres) o les dues primeres (si són quatre xifres) indica la categoria de trànsit pesant, des de T00 a T42. La penúltima indica la categoria d'esplanada, des de E1 a E3. L'última indica el tipus de ferm:

- Mescles bituminoses sobre capa granular
- Mescles bituminoses sobre sòl-ciment
- Mescles bituminoses sobre grava-ciment construïda sobre sòl-ciment
- Paviment de formigó

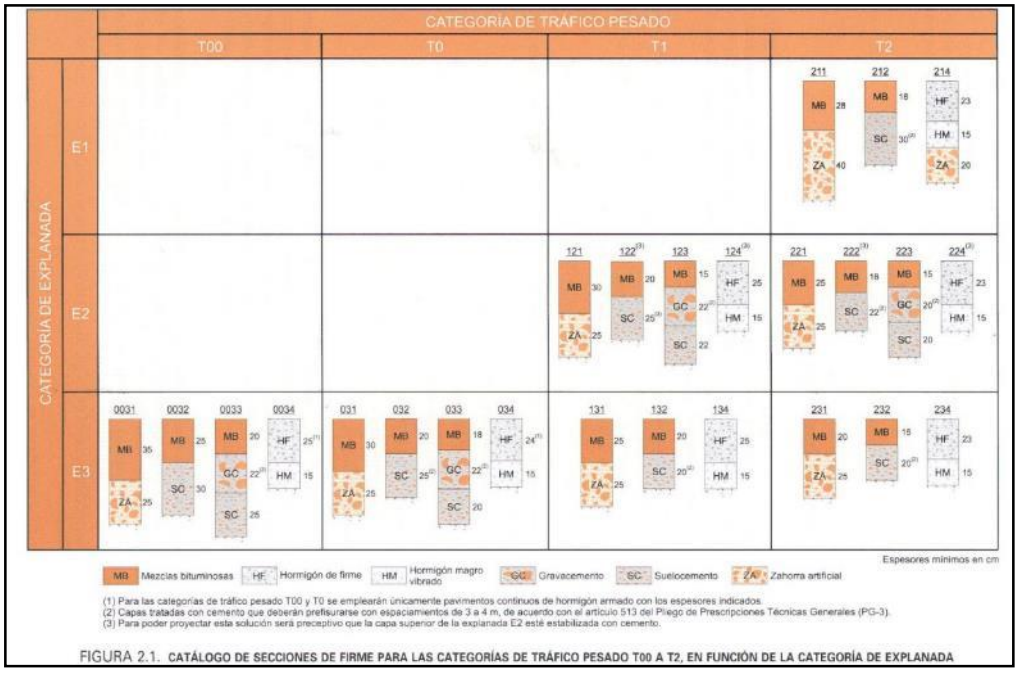


FIGURA 2.1. CATÁLOGO DE SECCIONES DE FIRME PARA LAS CATEGORÍAS DE TRÁFICO PESADO T00 A T2, EN FUNCIÓN DE LA CATEGORÍA DE EXPLANADA

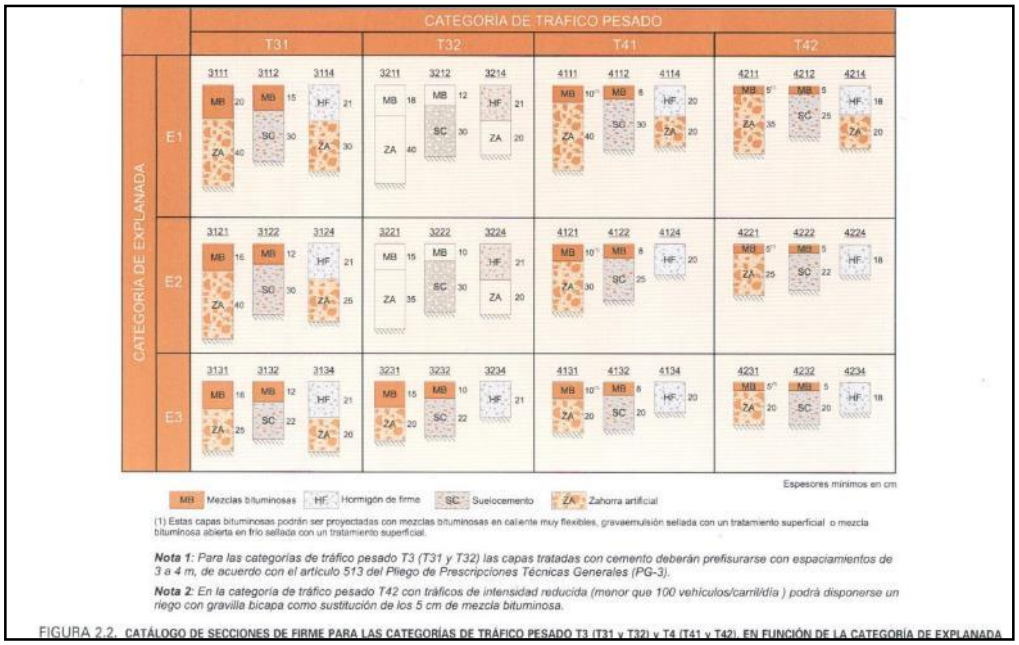


FIGURA 2.2. CATÁLOGO DE SECCIONES DE FIRME PARA LAS CATEGORÍAS DE TRÁFICO PESADO T3 (T31 y T32) y T4 (T41 y T42), EN FUNCIÓN DE LA CATEGORÍA DE EXPLANADA

El paquet del ferm escollit correspon a l'aplicació directa de la "Instrucción de Carreteras, Norma 6.1-I.C. Secciones de firmes" del Ministerio de Fomento. Segons les característiques definides anteriorment i la taula del "Catálogo de secciones de firme", es calcula l'estructura del ferm flexible. El trànsit més desfavorable previst en la zona és un T41. La categoria de l'esplanada, segons apartats anteriors, és una E3. La zona tèrmica estival és mitjana. Seria suficient amb un paquet de 20cm de tot-ú i 10cm d'aglomerat (secció tipus 4131). No obstant per millorar la secció mínima, i per possibles increments de trànsit en anys horitzó, es farà servir la següent solució per la zona de calçada i aparcament:

- Esplanada millorada
- 20 cm de base de tot-ú ZA25 (es considera l'existent ja consolidada)

- 6 cm paviment aglomerat asfàltic en calent AC22 base B 50/70 G
- 5 cm paviment aglomerat asfàltic en calent AC16 surf B 35/50 D

7 MATERIALS DEL FERM

Les característiques dels materials i l'execució de les unitats d'obra d'acord amb la norma de ferms flexibles, seguiran el que estigui definit en els articles respectius del Plec de Prescripcions Generals per a Obres de Carreteres i Ponts.

8 COL·LOCACIÓ DE LES CAPES

Les diferents capes del ferm es col·locaran seguint les prescripcions del Plec General, tenint en compte sempre de no sobrepassar les toleràncies permeses en cada una de les capes.

ANNEX 8. CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS PROPOSATS

ÍNDEX

1 OBJECTE DE L'ANNEX 2

2 FITXES TÈCNIQUES PROPOSADES 2

APÈNDIX NÚM. 1. MATERIALS DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM
APÈNDIX NÚM. 2. MATERIALS DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE
APÈNDIX NÚM. 3. COLUMNES I LLUMENERES
APÈNDIX NÚM. 4. MATERIALS DELS PAVIMENTS

1 OBJECTE DE L'ANNEX

Aquest annex té per objecte la definició de les característiques tècniques mínimes dels materials a utilitzar en les obres que no es podran utilitzar altres materials amb qualitats inferiors o diferents a les previstes.

2 FITXES TÈCNIQUES PROPOSADES

En el present annex s'inclouen les característiques dels materials a utilitzar en els següents àmbits:

a) Materials de la xarxa de clavegueram

b) Materials de la xarxa d'aigua potable

c) Columnes i llumeneres

d) Materials pels paviments

APÈNDIX NÚM. 1. MATERIALS DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM

PAMREX - Registros

REGISTROS Y REJILLAS

PAMREX®

Clase D 400

Desde su lanzamiento en 1987, el registro **PAMREX®** ha sido elegido por los principales ayuntamientos y gestores de redes como el producto más adecuado para su colocación en zonas de calzada clase D 400 con un **tráfico intenso.** Siendo la solución en la que confían los instaladores como respuesta idónea ante este tipo de solicitaciones particulares de un tráfico en superficie y, representando el producto más **ergonómico y fácil de manipular**, por parte de los operadores de mantenimiento de las redes.

Caption:
Registro PAMREX® D 400

Con alta resistencia al tráfico y gracias a su junta de elastómero, **PAMREX®** es un registro **seguro y silencioso**, diseñado para una **larga vida útil sin necesidad de apenas mantenimiento**. La capacidad para ser abierto usando cualquier tipo de herramienta (tres aberturas diferentes), su bloqueo a 90º al cierre y apertura a 130º es una **garantía de seguridad y ergonomía para el operador.**

Es posible realizar **sin esfuerzo** (manteniendo recta la columna vertebral del operario) la apertura del registro PAMREX® para una inspección visual de la red. Esta operación es llevada a cabo con la ayuda de una barra de hierro colocada a 35° dentro de la cajera de maniobra. Este **diseño ergonómico** complementa las posibilidades de apertura tradicionales.

Caption:
Registro PAMREX®

ALTA RESISTENCIA AL TRÁFICO, DISEÑO INNOVADOR

- Diseñado para resistir un **tráfico intenso** gracias a su **junta de elastómero** y un mayor peso de la tapa (lo que aporta una mayor estabilidad), **PAMREX®** es un registro **seguro y silencioso**, diseñado para una **larga vida útil sin necesidad de apenas mantenimiento.**
- Su **diseño ergonómico** facilita aún más las intervenciones de mantenimiento en las redes y **mejora la seguridad de los operarios.**
- En todas las ciudades donde ha sido instalado el registro **PAMREX®** desde hace varias décadas -después de la circulación de varios millones de vehículos- continúa demostrando sus apreciadas cualidades de resistencia y fiabilidad.

CAMPO DE EMPLEO

- El **registro PAMREX®** posee un alto coeficiente de seguridad con un margen de resistencia a la rotura superior al requerido en la norma EN 124 para un producto de esta clasificación.

ESTABILIDAD:

El **registro PAMREX®** es estable y **evita el contacto metal – metal** entre el marco y su tapa. Su marco va equipado con una **junta de elastómero** que asegura:

- La amortiguación de las solicitaciones mecánicas provocadas por el paso continuo de vehículos.
- El autocentrado y la estabilidad de la tapa: la junta abraza la falda inferior de la tapa oponiéndose al fenómeno de aspiración generado por el paso de vehículos.

MANTENIMIENTO:

La **rótula de PAMREX®** garantiza una **fácil apertura** y una **total seguridad** durante las operaciones de mantenimiento:

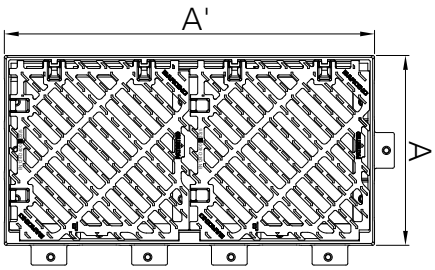
- A diferencia de una estándar, la rótula de PAMREX® no está en contacto con el marco cuando la tapa está cerrada, por lo que no sufre las tensiones del tráfico. La rótula solo está sometida a tensión durante las operaciones de apertura y cierre, lo que favorece su longevidad.
- En caso de entrada en carga accidental de la red, la tapa del registro PAMREX® se abre sin salir de su alojamiento y se vuelve a cerrar por su propio peso cuando cede la presión de la red.

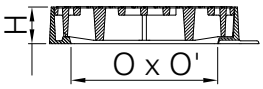
Imágenes / Vídeos

Rejillas y tragaderos / *Grelhas e sumidouros*

BARCINO

D400





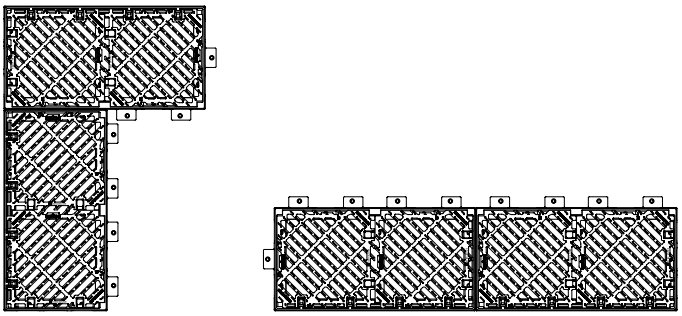
Producto / *Produto* : BARCINO

Características

- 2 rejillas cuadradas articuladas y extraíbles / marco monobloque rectangular
- Rejillas pivotantes a 90º sobre un plano horizontal para poder colocarlas a cada lado de la calzada en función de la dirección del agua (hilo del agua)
- Barrotes inclinados a 45º
- Asientos en V garantizando estabilidad y ausencia de ruido
- Ángulo de apertura de 105º
- Marco diseñado para ser instalado pegado a la acera y para poder hacer canaletas transversales
- Instalación: se recomienda utilizar kit de anclaje

Características

- *2 grelhas quadradas articuladas e extraíveis / aro rectangular monobloco*
- *Grelhas pivotantes a 90º em função do sentido de escoamento do fio de água*
- *Rasgos a 45º*
- *Assentamento em V garantindo estabilidade e a ausência de ruído*
- *Ângulo de abertura de 105º*
- *Aro concebido para ser instalado na berma e para permitir caleiras contínuas*
- *Instalação: recomenda-se a utilização do kit de fixação*



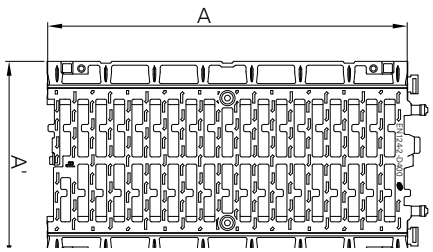
Código producto *Código produto*	Referencia *Referência*	Apertura libre *Abertura útil (mm)* O x O'	Dim. exteriores (mm) A x A'	Altura (mm) H	Sup. tragante *Sup. escoamento (cm²)*	Certificado *Certificação*	Peso (Kg)
526279	BARCINO	910 x 408	1030 x 528	100	2012	AENOR	117
62990031	KIT SCLT BARCINO (Kit de anclaje / *Kit de fixação* (para 8 dispositivos)						19

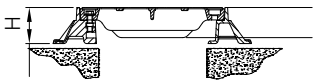
Rejillas y tragaderos / *Grelhas e sumidouros*

CA10 DVL

D400

Producto / *Produto* : CA 1040 DVL





Características

- Rejilla para canaleta atornillada sobre largueros de fundición
- Perfil especial de los barrotes permitiendo una mayor absorción
- Auto-bloqueo entre cada rejilla mediante dedo elástico
- Largueros con ganchos para la correcta instalación de las rejillas tanto en sentido transversal como longitudinal, y equipados de orificios para fijación si fuera necesario
- Largueros equipados de huecos para utilizar tornillos de nivelación

Opciones

- Placas de extremidad

Características

- *Grelha para caleira aparafusada em longarinas de ferro fundido*
- *Perfil especial dos rasgos permitindo um maior escoamento*
- *Travamento dúctil das grelhas entre elas*
- *Longarinas com gancho para uma correcta instalação da grelha tanto no sentido transversal como no sentido longitudinal, e equipadas com orifícios para fixação*
- *Longarinas com alojamentos para a nivelação através de parafusos*

Opções

- *Placas de extremidade*

Código producto *Código produto*	Referencia *Referência*	Apertura libre *Abertura útil (mm)* O x O'	Dim. exteriores (mm) A x A'	Altura (mm) H	Sup. tragante *Sup. escoamento* *(cm²)*	Certificado *Certificação*	Peso (Kg)
522823	CA 1030 DVL	1000 x 210	1000 x 450	100	1023	NF	71
522824	CA 1040 DVL	1000 x 310	1000 x 550	100	1563	AENOR	67
522825	CA 1050 DVL	1000 x 410	1000 x 650	100	1871	NF	85
522826 01	CA 1060 DVL	1000 x 510	1000 x 750	100	2443	NF	100

Placas de extremidad correspondientes / *Placas de extremidade correspondentes*

Código producto *Código produto*	Referencia (el par) *Referência (o par)*	Para rejilla *Para grelha*	Peso (Kg)
528572	PE DF3003.04	CA 1030	10
528706 01	PE DF4003.04	CA 1040	12
528573	PE DF5003.04	CA 1050	15
528575	PE DF6003.04	CA 1060	18

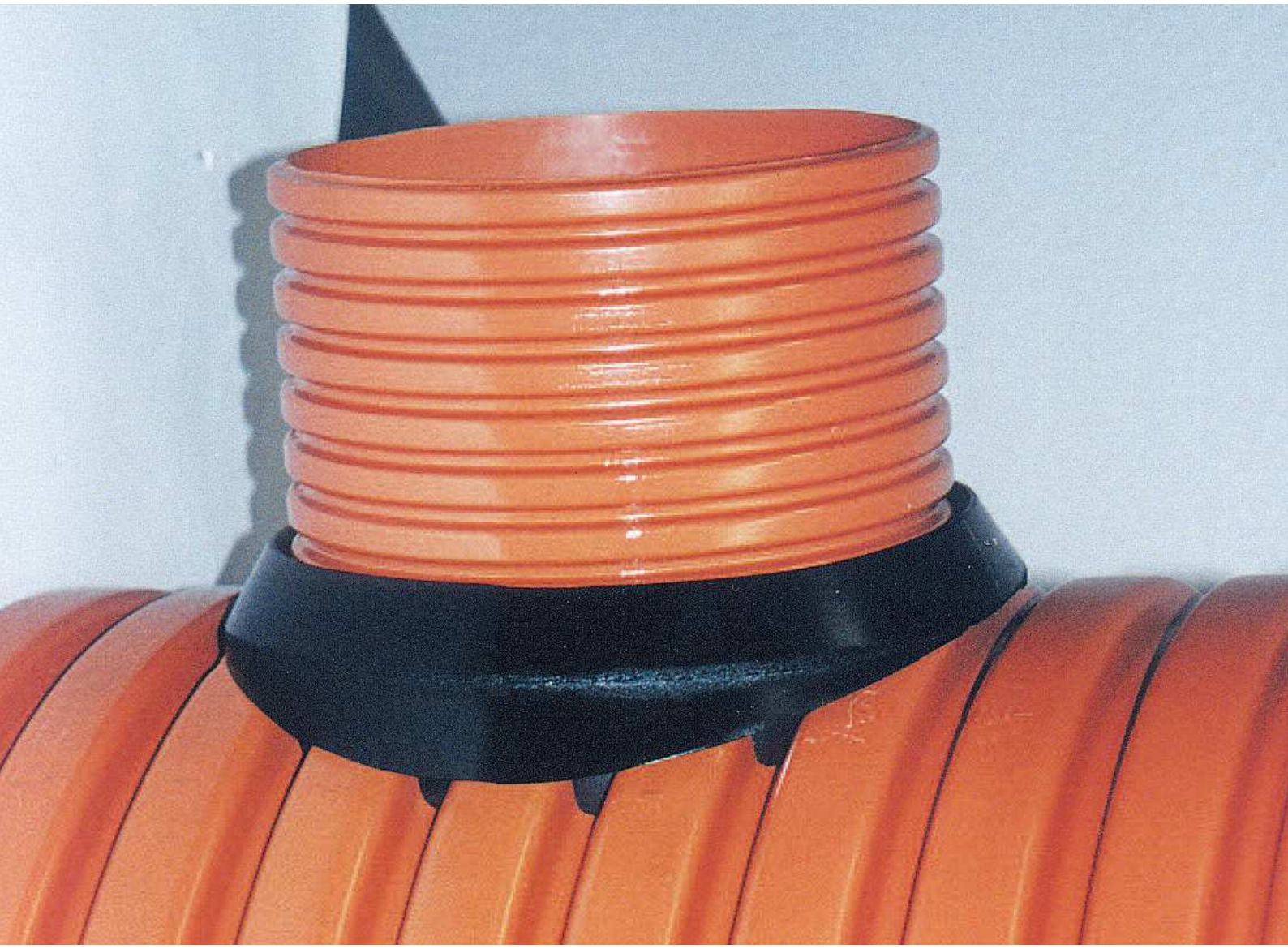
adequa

Experiencia

Calidad

Productos diferenciados e innovadores

www.adequa.es



Gama

Soporte técnico y comercial

Servicio logístico

Sistema de acometidas con clip elastomérico SANECOR®

Para tuberías y pozos de registro SANECOR®

SISTEMA DE CLIP ELASTOMÉRICO

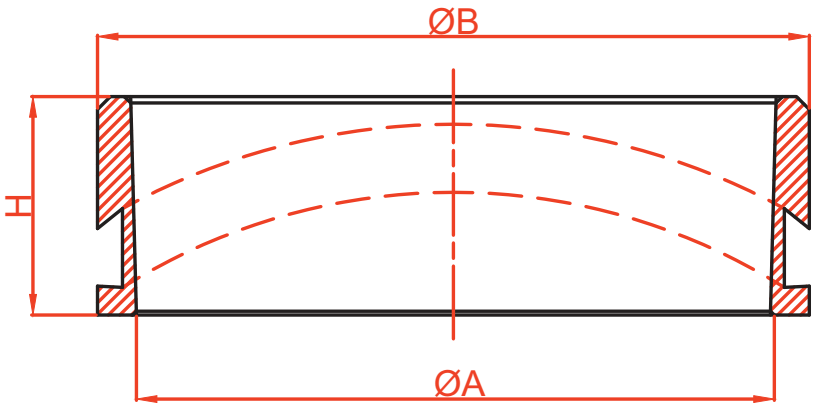
Los clips elastoméricos sirven para conectar tuberías de PVC-U corrugado SANECOR® y de PVC-U liso a colectores y pozos de registro SANECOR®, asegurando una **total estanqueidad.**

Debido a su sencillez y **facilidad de montaje**, resulta idónea para realizar **conexiones rápidas y fiables**, y dispone de la **gama más amplia** existente para entronques entre tuberías plásticas:

- Acometidas 160 y 200 mm a colectores de diámetros 315 y 400 mm
- Acometidas desde 160 hasta 315 mm a colectores y arquetas de diámetro 500 y 630 mm
- Acometidas desde 160 hasta 400 mm a colectores y pozos de diámetro 800 mm
- Acometidas desde 160 hasta 630 mm a colectores y pozos de registro de diámetros 1000 y 1200 mm

GAMA DE PRODUCTO

DN/dn	Código	ø A	ø B	H
315/160	7002909	155	197	75
315/200	7028634	193	240	123
400/160	7028670	155	197	75
400/200	7028666	193	240	87
500/160	7021535	155	197	77
500/200	7028675	193	240	85
500/250	7038124	246	310	110
500/315	7038858	310	360	168
630/160	7030031	155	200	70
630/200	7028695	191	240	87
630/250	7038135	246	310	110
630/315	7030390	310	360	120
800/160	7030030	155	200	76
800/200	7036586	192	245	85
800/250	7038136	246	310	110
800/315	7036587	305	360	120
800/400	7036588	390	463	150
1000/160	7026559	156	211	90
1000/200	7028678	193	240	90
1000/250	7030029	244	310	111
1000/315	7023567	310	360	140
1000/400	7028677	397	468	150
1000/500	7041017	493	554	170
1000/630	7043075	643	718	235
1200/160	7041076	153	211	90
1200/200	7041077	193	240	95
1200/250	7041078	243	310	111
1200/315	7039486	309	360	120
1200/400	7039488	394	468	150
1200/500	7041075	493	554	170
1200/630	7039494	643	718	219



PRESENTACIÓN DEL PRODUCTO

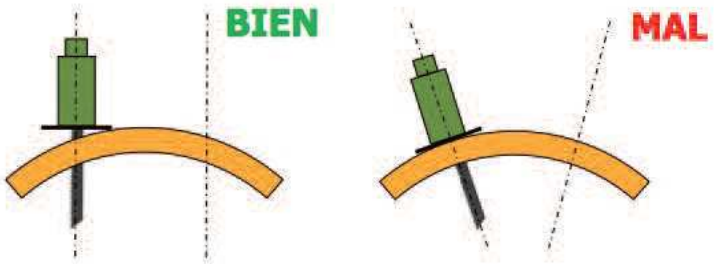
El clip elastomérico se suministra junto con una plantilla adhesiva para facilitar la realización de un taladro, donde irá alojado el clip, y junto con las instrucciones de montaje.

MONTAJE

1 Retirar el adhesivo del reverso de la plantilla de corte y situarla sobre el tubo, haciendo coincidir los ejes longitudinales y transversales marcados con las direcciones correspondientes. Hacer coincidir también el circulo inscrito con las partes superiores de la corruga. Si no es posible que coincida en al menos una de ellas.

2 Realizar el taladro ø 10 mm para introducir la sierra caladora en un punto que coincida con la cresta de una corruga.

3 Realizar el corte con la caladora, teniendo cuidado de no sobrepasar la línea marcada en la plantilla y realizando el corte perpendicular al eje del tubo, y no en dirección a dicho eje.



4 Limpiar la viruta y desbastar el corte con una lima para evitar posibles rebordes.

5 Introducir el clip elastomérico haciendo coincidir las flechas de la goma con el eje longitudinal del tubo.

6 Introducir la acometida correspondiente en el clip, utilizando lubricante para facilitar la conexión.

Opcionalmente, antes de introducir el tubo, se puede colocar una pieza tope en forma de diadema que sirva para que la tubería no pase más que lo necesario hacia el interior del colector o del pozo.

ALTERNATIVA PARA ACOMETIDAS EN DIÁMETROS 160, 200 Y 250 MM

Para realizar las acometidas en diámetros 160, 200 o 250 mm se recomienda realizar el taladro con una fresa o corona de corte diseñada para tal fin, que facilita mucho el corte del taladro.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Concepto	Valor
Elastómero base	Caucho natural (NR) / EPDM
Ensayos y valores requeridos	Según norma UNE-EN-681-1.
Dureza (º Shore A)	45/50 ± 5
Resistencia a la tracción (MPa)	≥ 9
Alargamiento a la rotura (%)	≥ 375
Deformación remanente por compresión (%) - (23 ºC a 72 h.)	≤ 12
Envejecimiento en aire (7 días a 70 ºC)	
Cambio de dureza (%)	+8/-5
Cambio de resistencia a tracción (%)	0/-20
Cambio de alargamiento a la rotura (%)	+10/-30
Relajación de esfuerzos (%) (7 días a 23ºC)	≤ 14
Cambio de volumen en agua (%) (7 días a 70º C)	+8/-1
Resistencia al ozono	Sin grietas a simple vista

VENTAJAS

- **Óptima estanqueidad,** debido al perfecto ajuste del clip en el colector o pozo donde va instalado. El clip se acopla al mismo tanto por fuera como por dentro, dejando un recorrido generoso para realizar la estanqueidad con el tubo que acomete. Dicho tubo debe llevar la junta colocada en la última corruga.
- **Gran versatilidad,** ya que se realiza su montaje in situ al tiempo que se instala el colector. Permite también acceder a una instalación ya existente, sin necesidad de desmontar la tubería.
- **Muy fácil de instalar,** manualmente, una vez que se ha realizado el taladro donde se aloja. Se proporcionan instrucciones de montaje con cada clip.
- El taladro puede realizarse con una fresa hasta un diámetro de acometida de 315 mm, lo que facilita enormemente su ejecución. Para diámetros superiores el corte se realiza fácilmente con sierra de calar siguiendo la línea de corte de la plantilla adhesiva que se suministra con el clip.
- El **montaje** lo puede realizar una sola persona.
- **Precio muy competitivo** frente al coste de otras soluciones.
- **Gama muy amplia,** ya que existe en acometidas desde 160 mm hasta 630 mm, para entronques con colectores desde 315 mm hasta 1200 mm.
- **Compatible para conectar con pozos de registro SANECOR®** de diámetros: 630, 800, 1.000 y 1.200 mm.
- **Compatible para acometidas de tubería lisa a colector o pozo** corrugado hasta D500.

expertos en caminos del agua

Elegir bien para vivir mejor

adequa

Tel. +34 949 801 459
Fax +34 949 803 926
sac@adequa.es
www.adequa.es

Enero 2021
CCE-1-1-1.200

Tubos corrugados de PE doble pared SN8 kN/m²

SANPLAST

Applus ISO 9001 EC-6989/12 Systems Certification

Applus PRODUCTO CERTIFICADO Certification Technological Center

Pol. Ind. Can Tàpies - Ctra. C-251, km 11.5
08459 **Sant Antoni de Vilamajor** (Barcelona)

Teléfono fábrica: 938 412 891

plastics.castells@gmail.com
www.plasticscastells.com

PLÀSTICS CASTELLS

DESDE 1932

PLÀSTICS CASTELLS

DESDE 1932

La historia de la empresa actual comienza en 1932. Fundada por el Sr. Josep Castells, dedicándose a la fabricación casi artesanal de vallas de cañizo para jardinería para las empresas agrícolas de la zona del Maresme.

En 1982, la empresa evoluciona innovando con las primeras fabricaciones de "cañizo" de PVC; llegando en el final de la década de los 80 a ser líderes en el mercado europeo, con ventas especializadas en el mercado francés.

A partir de 1991, comienzan las fabricaciones de tuberías de PVC para el mercado de la edificación, del saneamiento y de conducción de cableado eléctrico.

Debido a las demandas del mercado, en el año 2001, se produce el traslado de la fábrica a unas nuevas instalaciones dotadas con las más modernas tecnologías que permitirán el futuro desarrollo de la compañía.

A partir de 2006, en base al desarrollo de las redes de saneamiento, se proyecta la fabricación de nuevos productos que atiendan a esa necesidad, con tecnología puntera a nivel mundial. Tuberías corrugadas para saneamiento con boca integrada de doble capa con la marca comercial "SANPLAST".

CERTIFICADO

ENAC

PR-1904/106

PRODUCTO CERTIFICADO APPLUS +

PLASTIC CASTELLS, S.A.

Tubos corrugados de PE doble pared SN8 kN/m² SANPLAST

- Auto control del fabricante
- Seguimiento por laboratorio independiente
- Certificado Applus+ según norma UNE

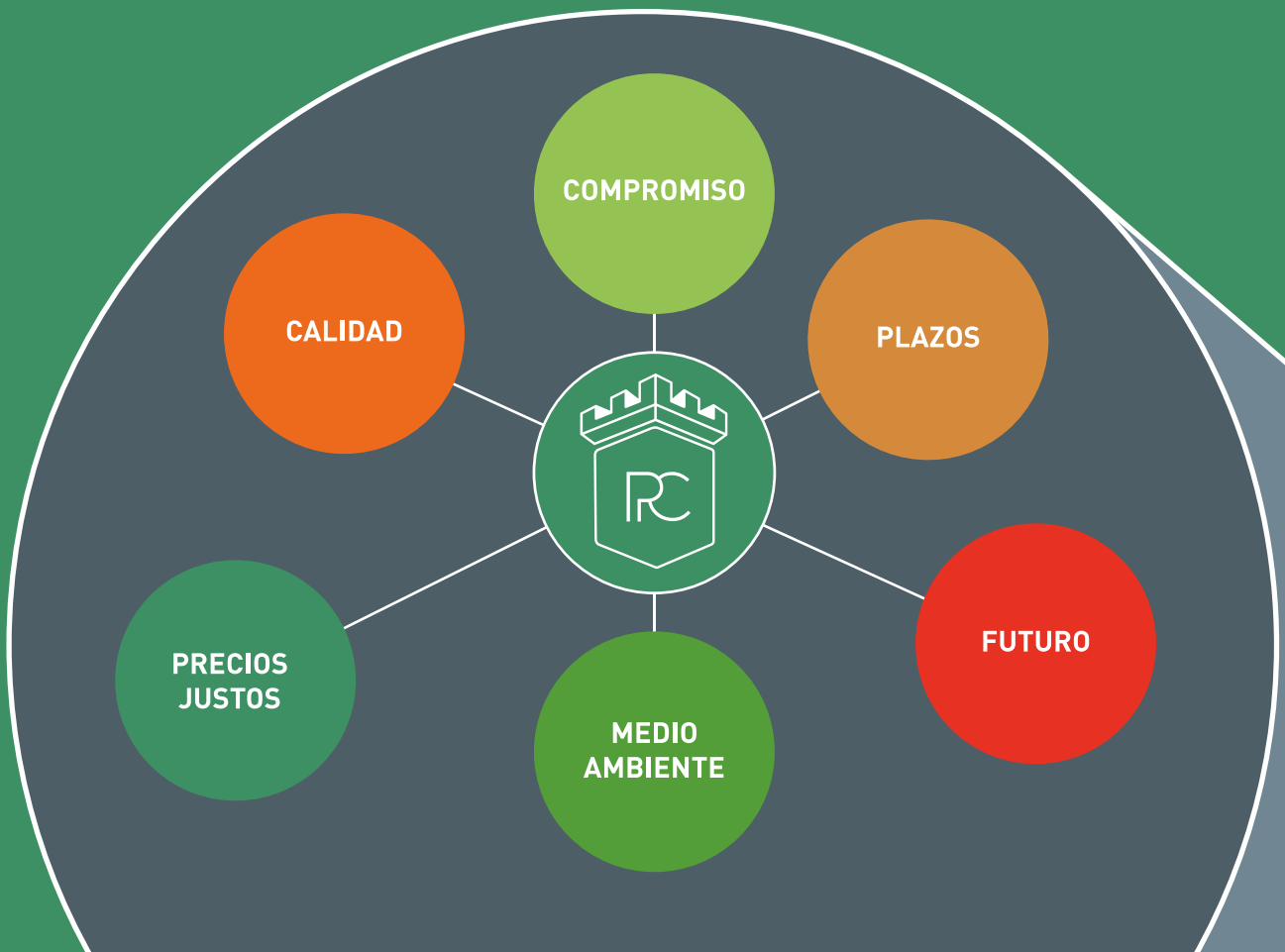
CERTIFICADO

PLASTICS CASTELLS, SA

ENAC

PLÀSTICS CASTELLS

- Gestión de la calidad UNE-EN-ISO 9001



PLÀSTICS CASTELLS

DESDE 1932

Tubos corrugados de PE doble pared SN8 kN/m² - SANPLAST

Los tubos corrugados SANPLAST de polietileno (PE) se fabrican de acuerdo con la norma europea:

UNE-EN 13476: Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación y saneamiento enterrado sin presión. Sistemas de canalización de pared estructurada de poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U, polipropileno (PP) y polietileno (PE).

- **Parte 1:** Requisitos generales y características de funcionamiento.
- **Parte 2:** Especificaciones para tubos y accesorios con superficie interna y externa lisa y el sistema, de Tipo A.
- **Parte 3:** Especificaciones para tubo y accesorios con superficie interna lisa y superficie externa corrugada y el sistema, de Tipo B.

Los tubos estructurados son productos que tienen un diseño óptimo, con respecto a la cantidad de material empleado, para conseguir los requisitos físicos y mecánicos solicitados en una red de saneamiento. El largo ciclo de vida del PE en esta aplicación y el estudiado diseño del perfil estructurado, minimizan el consumo de recursos. El proceso de producción es totalmente limpio. Los tubos de PE son totalmente reciclables, ayudando a disminuir el impacto en nuestro entorno. Todo lo cual hace que el balance eco-ambiental de este producto sea muy positivo.

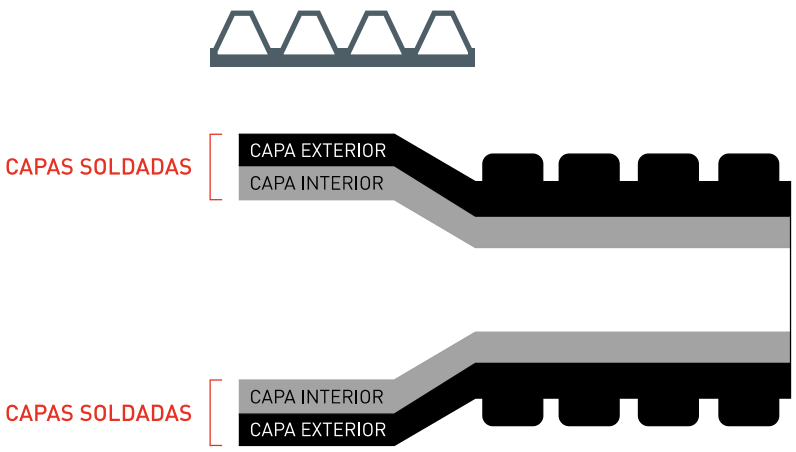
Según NACIONES UNIDAS: "desarrollo sostenible" es el desarrollo que satisface las necesidades de generaciones presentes sin comprometer la capacidad de generaciones futuras para cumplir sus propias necesidades. Desarrollo que además no perjudica los recursos naturales de la tierra.

Las tuberías de PE son fáciles de reciclar, contribuyendo al desarrollo sostenible.

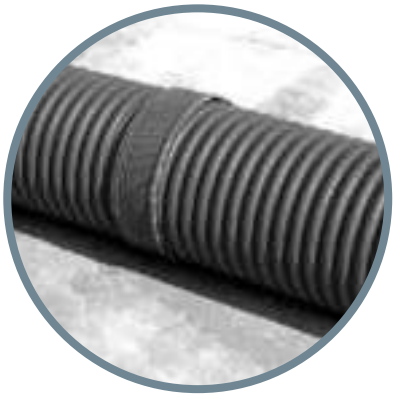
DESCRIPCIÓN

Tubos corrugados de doble pared en Polietileno (PE) de Rigidez Anular SN8 kN/m² con copa integrada y certificados por Applus.

Aplicación:	**Saneamiento sin presión**
Normas:	**UNE-EN 13476**
Marca comercial:	**SANPLAST**
Color:	**NEGRO exterior, GRIS interior**
Capas:	**Capa exterior corrugada y capa interior lisa**



Unión: **Sistema de unión entre tubos con copa integrada de DOBLE CAPA aportando a la tubería una mayor resistencia y una estanqueidad total. Junta conforme a la Norma UNE EN 681.**



PLÀSTICS CASTELLS
DESDE 1932

CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS

Código	DN	ID	Descripción de producto	Longitud tubo	Tubos por palet	Carga camión
602160-6,15	160	134	Tubería SN8 negra ø 160	6,15 m	40	2.952,00 m
602200-6,15	200	173	Tubería SN8 negra ø 200	6,15 m	25	1.845,00 m
602250-6,15	250	222	Tubería SN8 negra ø 250	6,15 m	16	1.180,80 m
602315-6,30	315	274	Tubería SN8 negra ø 315	6,30 m	9/11	756,00 m
602400-6,30	400	347	Tubería SN8 negra ø 400	6,30 m	6/9	529,20 m
602500-6,30	500	437	Tubería SN8 negra ø 500	6,30 m	4/6	315,00 m
602630-6,30	630	553	Tubería SN8 negra ø 630	6,30 m	2	201,60 m
*602800-6,30	800	693	Tubería SN8 negra ø 800	6,30 m	1	113,40 m

*Sistema de campana alineada. El ø exterior de la unión es el mismo que el ø exterior de la tubería.
DN = dimensión nominal, relativa al diámetro exterior en mm.
ID = dimensión nominal, relativa al diámetro interior.
SN/CR = rigidez anular: Característica mecánica de un tubo, que es una medida de la resistencia a la deformación anular bajo una fuerza externa determinada conforme a la Norma EN ISO 9969.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

Ensayos	Requisitos
Comportamiento al calor	Sin ataque
Rigidez anular	≥ SN8
Resistencia al impacto 0ºC (Método esfera del reloj)	≤ 10%
Flexibilidad anular	Deformación 30%
Coeficiente de fluencia	≤ 4 extrapolación a 2 años
Estanqueidad de las uniones con junta elástica (Condición B)	Sin fuga ≤ 0,27 bar
Estanqueidad de las uniones con junta elástica (Condición C)	Sin fuga ≤ 0,27 bar

RESISTENCIA QUÍMICA

Las tuberías corrugadas SANPLAST son resistentes a la corrosión por aguas con un amplio intervalo de pH, como las aguas de uso doméstico, las de lluvia, las de superficie y las subterráneas. Si los sistemas de canalización conformes con la norma UNE EN 13476 se van a utilizar con aguas contaminadas químicamente, como las procedentes de evacuaciones industriales, la resistencia química y la temperatura tienen que tenerse en cuenta.

VENTAJAS

Instalador
- ✔ Bajo peso
- ✔ Fácil de instalar
- ✔ Elevada resistencia
- ✔ Corte fácil en la obra
- ✔ Sin desperdicio
- ✔ Rentabilidad

Proyectista
- ✔ Material de PE
- ✔ Tecnología comprobada
- ✔ Rigidez anular SN8
- ✔ Características hidráulicas
- ✔ Estanqueidad
- ✔ Tubos certificados

Propiedad
- ✔ Calidad/precio
- ✔ Estanqueidad

MARCADO

El marcado de las tuberías deberá incluir como mínimo lo siguiente:

Certificadora, marca comercial y/o fabricante, norma UNE, diámetro nominal, código del área de aplicación, material, clase de rigidez, información para facilitar la trazabilidad.

Ejemplo:

APPLUS PR 1904/106 SANPLAST UNE-EN-13476 U PE 200 OD SN-8 10 19:24 090112

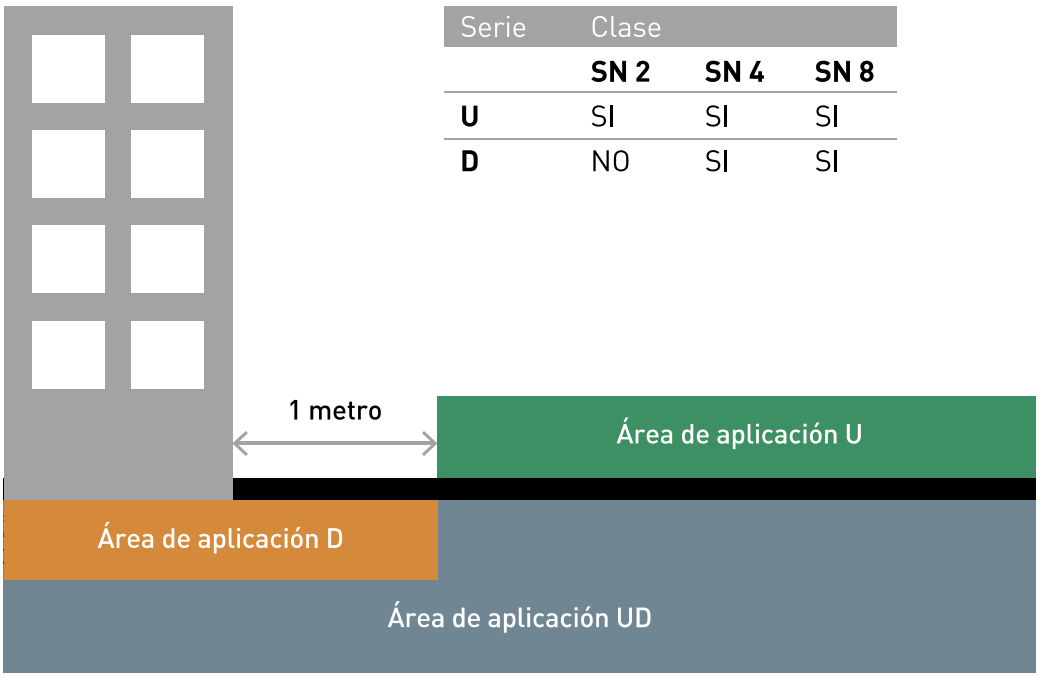
APLICACIÓN

El código del área de aplicación es el código utilizado para marcar los tubos y accesorios para indicar las áreas de aplicación permitidas para las que están destinados, del siguiente modo:

U: código para el área situada a más de un metro del edificio al que se conecta el sistema de canalización enterrado. Área de aplicación habitual de las tuberías SANPLAST.

D: código para el área situada a un metro o a menos del edificio y donde los tubos y los accesorios están enterrados y conectados al sistema para evacuación de aguas residuales del edificio.

Serie	Clase		
	SN 2	**SN 4**	**SN 8**
U	SI	SI	SI
D	NO	SI	SI



APERTURA DE ZANJA: TIPOLOGÍA SEGÚN EL TIPO DE CANALIZACIÓN

El dimensionado de las zanjas viene determinado por:

- El tipo de terreno.
- Las condiciones técnicas hidráulicas.
- El proporcionar a la tubería un alojamiento adecuado.

Se procurará al personal de montaje unas condiciones que den seguridad y facilidad a su trabajo. Como regla general no debe abrirse la zanja con demasiada antelación a la colocación de la tubería. Se recomienda que no transcurran más de 8 días entre la excavación de la zanja y la colocación de la tubería.

Anchura

El ancho de una zanja viene determinado por el espacio libre necesario para realizar correctamente los trabajos de instalación, de manera que a la altura de la generatriz superior del tubo esta anchura no debe ser mayor de lo necesario para permitir la instalación de tubos y juntas y para poder compactar adecuadamente el relleno y los riñones del tubo.

La zanja en general debe tener una anchura uniforme y suficiente para que el operario pueda trabajar en buenas condiciones de seguridad. A veces se necesitan zanjas anchas, estrechas o terraplenadas en función del tipo de terreno natural y profundidad de la misma. La zanja tendrá una anchura suficiente para permitir el uso del equipo de compactación y la colocación de materiales de relleno en el área del riñón de la tubería.

En la tabla siguiente se indican los anchos de la zanja, en función del diámetro exterior del tubo OD (de acuerdo con la Norma UNE EN 1610).

DN (mm.)	Anchura mínima de zanja (OD+X), metros		
	Zanja entibada	Zanja sin entibar	
		ß>60º	ß≤60º
≤225	OD+0,40	OD+0,40	OD+0,40
>225 a ≤350	OD+0,50	OD+0,50	OD+0,40
>350 a ≤700	OD+0,70	OD+0,70	OD+0,40
>700 a ≤1200	OD+0,85	OD+0,85	OD+0,40

OD es el diámetro exterior de la tubería en metros.

ß es el ángulo de la pared de la zanja sin entibar medido desde la horizontal

Si se instalan dos tubos en la misma zanja, la distancia horizontal mínima entre ambos debe ser de unos 70 cm, o el espacio requerido para poder proceder a la compactación del material de relleno.

Cuando la traza de la tubería describa una curva se debe excavar una zanja de mayor anchura de forma que permita el montaje inicial de cada tubo de forma recta para dar posteriormente la deflexión permitida por el fabricante.

PROFUNDIDAD DE LA ZANJA

La profundidad mínima de zanja se determina de forma que la tubería quede protegida frente a acciones externas (cargas de tráfico, tierras, cargas permanentes, variaciones de temperatura....), considerando el tipo de suelo y su compactación, por lo que será necesario estudiar la validez de la instalación en cada caso.

La profundidad mínima de la zanja se determinará de forma que las tuberías resulten protegidas de los efectos del tráfico y cargas exteriores, así como para preservarlas de las variaciones de temperatura del medio ambiente. Para ello se deberá tener en cuenta la situación de la tubería (según sea bajo calzada o lugar de tráfico más o menos intenso, o bajo aceras o lugar sin tráfico), el tipo de relleno, la pavimentación si existe, la forma y calidad del lecho de apoyo, la naturaleza de las tierras, etc.

Como norma general bajo las calzadas o en terreno de tráfico rodado posible, la profundidad mínima será tal que la generatriz superior de la tubería quede por lo menos a 0.8 m de la superficie; en aceras o lugares sin tráfico rodado puede disminuirse este recubrimiento a 0,6 m Si el recubrimiento indicado como mínimo no pudiera respetarse por razones topográficas, por otras canalizaciones, etc., se tomarán las medidas de protección necesarias.

Las conducciones de saneamiento se situarán en un plano inferior a las de abastecimiento, con distancias vertical y horizontal entre una y otra no inferior a 1 m. Si estas condiciones no pudieran mantenerse justificadamente o fuera preciso cruces con otras canalizaciones, deberán adoptarse precauciones especiales.

Si la profundidad de la zanja es mayor de 4 o 5 metros, es recomendable que se dispongan en los taludes bermas de aproximadamente 1 metro de ancho que dividan el desnivel existente entre el fondo de la zanja y el terreno natural en partes aproximadamente iguales.

MATERIAL DE RELLENO

Las tierras procedentes de la excavación deben situarse a unos 50 cm del borde de la zanja y al lado opuesto del tránsito de vehículos (esta indicación debe verificarse en cada caso ya que depende de factores como el tipo de suelo natural, la profundidad de la zanja, entre otros).

El material excavado debe estar libre de rocas, cantos agudos, montones de arcillas, yeso o tierra helada. el suelo contaminado y el material orgánico serán desechados.

Cuando el material excavado no sea adecuado, se utilizará material granular de otra procedencia.

V MATERIAL DE REFUERZO EN ZANJA

En terrenos poco resistentes o blandos, como los de marismas, arcillas expansivas, suelos de transición cohesivos, etc., se deberá proyectar algún elemento que refuerce la zanja. Por tanto, cuando la situación lo requiera, deben apuntalarse, encofrarse, entibarse, inclinarse o sostenerse las paredes de la zanja para proteger a cualquier persona que trabaje en su interior.

El fondo de la zanja se puede estabilizar utilizando un entramado de madera o por pilotes de hormigón armado o bien mediante el uso de geotextil.

Cuando el fondo de la zanja quede irregular por presencia de piedras, restos de cimentaciones, etc. será necesario realizar una sobre excavación. El relleno de estas sobre excavaciones así como el de las posibles grietas y hendiduras que hayan aparecido en el fondo de la zanja, se efectuarán con el mismo material que constituya la cama o apoyo de la tubería.

En general, debe procurarse excavar las zanjas en el sentido ascendente de la pendiente para de esta forma dar salida a las aguas por el punto bajo, debiendo el contratista tomar las precauciones necesarias para evitar que las aguas superficiales inunden las zanjas abiertas. En concreto si el trazado de la tubería discurre por una media ladera de acusada pendiente puede llegar a ser necesaria la construcción de una cuneta para la recogida y evacuación de aguas.

La presencia de agua en el interior de la zanja debe ser evitada. Si hubiera agua hay que achicarla antes de comenzar las labores de montaje de los tubos.

También puede ser necesario instalar un sistema de drenaje longitudinal situándolo a un lado de la zanja, o a los dos lados.

En el caso de instalaciones diseñadas para el paso de vehículos, habrá que tomar una precaución especial, evitando el paso de camiones durante la ejecución de la obra.

NIVELADO Y RASANTEO

El sistema empleado para el asiento de la tubería es de gran importancia para el comportamiento de la instalación a largo plazo.

Como criterio general los tubos flexibles deben disponerse sobre camas granulares no debiendo en estos casos ni apoyar ni soportar la tubería en hormigón.

Se excavarán como mínimo 10 o 15 cm por debajo de la superficie donde se apoyará el tubo a fin de poder formar un lecho de esta altura con material granular.

El fondo de la zanja debe ser uniforme y firme ya que es donde va a apoyar el tubo por lo que hay que conseguir una superficie homogénea. se deben respetar las pendientes definidas en el proyecto. Para lograrlo se rasantea la cama con aporte de material exento de arcilla dejándola preparada para recibir el tubo. Para esta operación se utilizarán cuerdas y niveles.

Posteriormente se añade una capa de material de relleno granular cuidadosamente compactado (hasta el 95% Próctor normal) con una altura que dependerá del ángulo de apoyo del tubo. En toda instalación y más aún en una red de saneamiento es fundamental la correcta ejecución de las pendientes definidas en el proyecto.

En conducciones con cambios de pendiente, es aconsejable previamente a la instalación señalar estos cambios de pendiente mediante estacas o banderas preparadas al efecto.

El material de la cama nunca será de grano fino con plasticidad media o alta, ni materiales procedentes de suelos orgánicos ya que no garantiza la estabilidad del lecho.

La tubería debe tener un apoyo uniforme en toda su longitud para no hacerla trabajar a flexión y crear tensiones no contempladas en el cálculo.

En terrenos inestables es imprescindible el uso de soluciones geotextiles, aporte de material seleccionado, modificación del trazado de la tubería si fuese necesario... que garantiza la permanencia de las conducciones con las que fueron calculados los esfuerzos mecánicos que han de soportar la tubería.

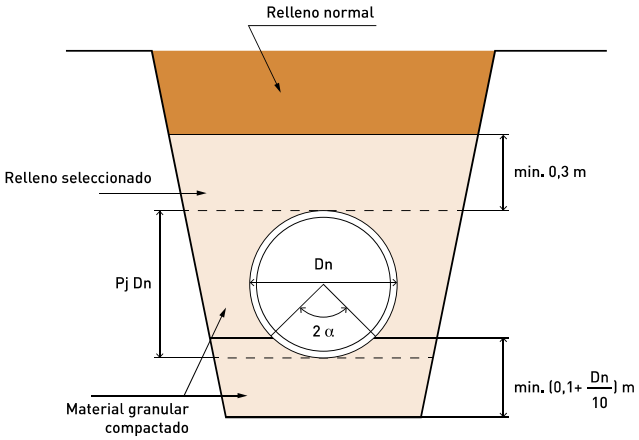
En estos casos, se utilizará como relleno de la cama material granular, grava o piedra machacada, libre de finos, de tamaño comprendido entre 8 y 16 mm para diámetros de tubería hasta diámetro 400, de 16 a 25 mm para diámetros entre DN. 400 y DN. 800.

Se consideran dos tipos de apoyos:

Apoyo A

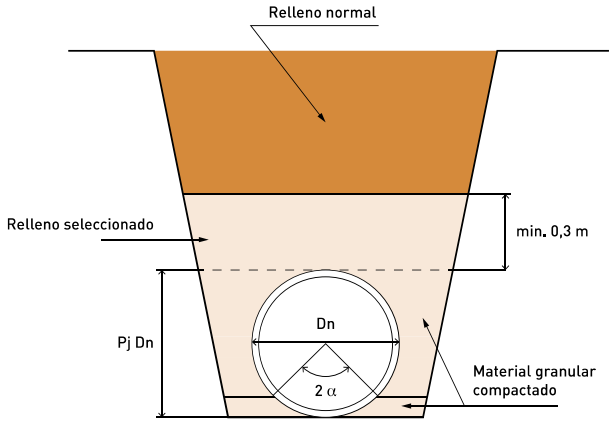
Consiste esencialmente en una cama continua de material granular compactado sobre la que descansa el tubo.

La cama de apoyo debe tener una compactación uniforme en toda su longitud y envolver el tubo según el ángulo de apoyo previsto.



Apoyo B

Con este tipo de apoyo el tubo descansa directamente sobre el fondo de la zanja o sobre el suelo natural, cuando se trata de una instalación bajo terraplén. Se utilizará únicamente en suelos arenosos exentos de terrones y piedras.



Se deben prever huecos para juntas que permitan que haya un espacio suficiente para el ensamblaje apropiado de las juntas y para impedir a la tubería que se apoye sobre la embocadura. Conviene que el hueco no sea más grande de lo necesario para permitir el ensamblaje correcto de la junta. Estos huecos se rellenarán al hacer el tapado con material de igual densidad y mismo grado de compactación que el resto del relleno alrededor del tubo. Debe tenerse la precaución de proceder a rellenar el primer hueco debajo de la junta antes de echar el material sobre el tubo. Con ello desaparece la posibilidad de una desviación adicional de la junta por el efecto del peso del material sobre ella. Esta precaución no es necesaria en los tubos Sanplast de DN.800 debido a su sistema de campana alineada.

MONTAJE DE LOS TUBOS

Los tubos deben tenderse a lo largo de la línea central de la zanja. El tubo debe quedar apoyado en su totalidad en la rasante de la cama. Las juntas o uniones deben quedar sin apoyar en el fondo de la zanja.

Las tuberías se mantendrán libres de agua; para ello es buena práctica montar los tubos en sentido ascendente asegurando el desagüe de los puntos bajos. Aunque no es esencial es de buena práctica el tendido de tubos con el extremo macho insertado en la embocadura en el mismo sentido que la circulación prevista del flujo del agua.

Los tubos han de estar perfectamente alineados, las desviaciones permitidas se deben conseguir una vez acoplados. comprobar el perfecto estado de la rasante, verificando la pendiente y colocando el nivel a cada tubo que se coloque.

Hasta diámetros de 160 mm, la inserción puede ser manual. Para diámetros superiores se usará tráctel o desplazador.

INSTALACIÓN

La unión de las tuberías SANPLAST se realiza mediante junta elástica de compresión.

Este sistema de unión permite uniones estancas, seguras y de fácil ejecución en todos los diámetros.

Material necesario para la unión por junta elástica:

TUBOS • JUNTAS DE GOMA • LUBRICANTE ESPECÍFICO • ELEMENTOS DE INSERCIÓN (palanca, tractel...)

PROCESO

La junta de goma se coloca entre la primera y segunda corruga de la tubería. Cerciorarse de que la inclinación del labio esté bien orientado para recibir la boca del otro tubo.

Limpiar bien la copa y la junta. Lubricar la parte macho y la parte hembra para facilitar el deslizamiento sobre la junta durante las labores de montaje. Utilizar siempre lubricante especifico.

Alinear los tubos y embocar el extremo macho que lleva colocada la junta apoyándolo en la parte inferior de la campana del tubo que queremos unir.

Una vez fijado el extremo del tubo aplicamos fuerza en el sentido de la unión ya sea manualmente o con la ayuda de mecanismo auxiliar hasta que quede totalmente insertado.

La instalación de tuberías con junta elástica permite un desvío angular comprendido entre:

Dn ≤ 200 mm.	Radio de curvatura R ≥ 300 x Dn
Dn □ 200 mm.	Radio de curvatura R ≥ 500 x Dn

En estos casos se debe controlar el aumento de tensión sobre las uniones, por lo que el desvío angular no debe resultar superior a:

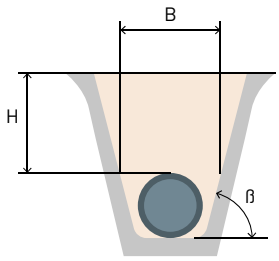
Dn ≤ 315 mm.	Desvío angular ≤ 2º
315 mm. □ Dn ≤ 630 mm	Desvío angular ≤ 1,5º
Dn □ 630 mm.	Desvío angular ≤ 1º

PUNTEOS

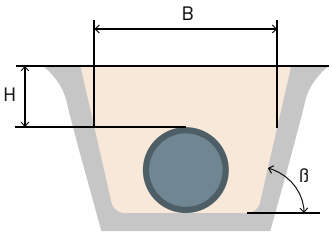
Antes del final de la jornada, el montador debe efectuar la alineación de la tubería que ha colocado durante la misma. Debe tapar la boca final para evitar la entrada de objetos animales. Se colocarán las señalizaciones de seguridad oportunas.
Por medios mecánicos se procederá a tapar parcialmente los tubos, mediante punteados, dejando las uniones vistas (30 cm a cada lado), hasta que se compruebe su estanqueidad.
Con esta operación se evitan posibles movimientos en la tubería y su desalineación.
Una vez se vaya a efectuar el relleno de la zanja se distribuirá el material usado para el punteo y se procederá a la compactación de los riñones tal y como se indica en el apartado "Relleno de la zanja y compactación"

TIPOS DE ZANJAS

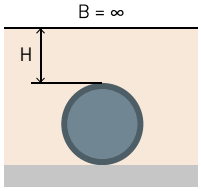
TIPO 1



Zanja estrecha

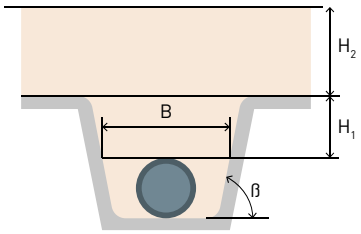


Zanja ancha



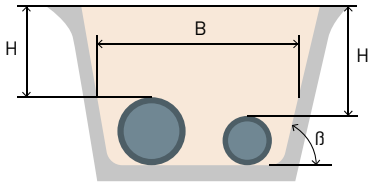
Bajo terraplén

TIPO 2

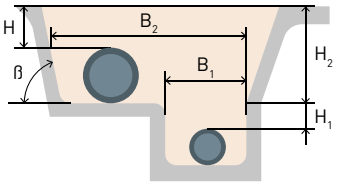


Zanja terraplenada

TIPO 3



Zanja de dos conducciones al mismo nivel



Zanja de dos conducciones a distinto nivel

RELLENO DE LA ZANJA Y COMPACTACIÓN

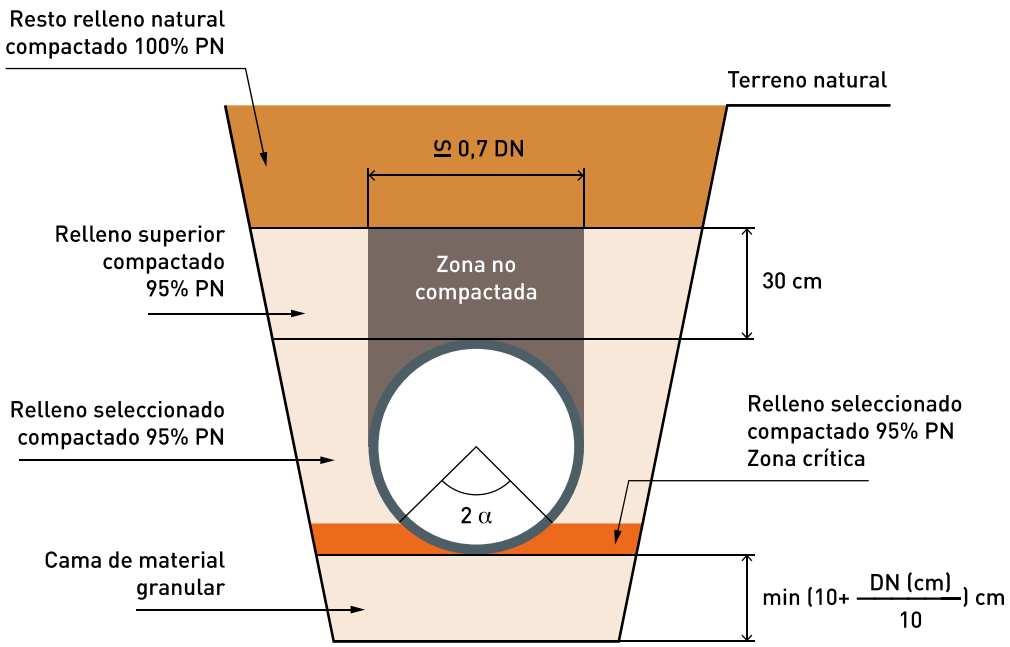
Cuando se aplican las cargas de relleno y/o sobrecargas a un tubo, este se deforma y presiona sobre el material envolvente. Esto genera una reacción del material que le rodea en sentido contrario que controla la deformación del tubo. La cantidad de deformación que se origina está limitada por el cuidado con que se realizó la selección de los materiales de la cama, del apoyo, del relleno, del proceso de relleno de zanja, y en menor medida, de la rigidez del tubo.

Una vez colocada la tubería en su apoyo, hecho el relleno del apoyo y ejecutadas las uniones, se procederá al relleno de ambos lados del tubo. En una primera fase el relleno estará constituido por el mismo material del lecho o con tierras procedentes de la misma excavación siempre que sean de fácil compactación evitando colocar piedras con diámetros superiores a 10-20 mm.

Este primer relleno se hará por capas apisonadas de espesor entre 10 y 15 cm, manteniendo constantemente la misma altura a ambos lados del tubo, hasta alcanzar la parte superior de éste, la cual debe verse. Se cuidará especialmente que no queden espacios sin rellenar debajo del tubo.

El grado de compactación no será menor del 95º Proctor Normal y la compactación se realizará con un pisón ligero o con placas vibradoras ligeras.

Las condiciones de tapado de la zanja vendrán determinadas por el tipo de tierra natural y las cargas debidas al tráfico. De forma gráfica, en la siguiente figura se describen las distintas capas que intervienen en el relleno y su compactación.



En una siguiente fase, se procede al relleno de la zanja, hasta una altura de 30 cm por encima de la coronación del tubo, con relleno seleccionado. Se apisona con pistón ligero a ambos lados del tubo y se deja sin compactar la zona central en toda la anchura de la proyección horizontal de la tubería.

A partir del nivel alcanzado en la fase anterior, se prosigue el relleno por capas sucesivas, de altura no superior a 20 cm. y compactadas. En esta fase puede utilizarse tierras procedentes de la excavación.

Los compactadores pesados (rodillos, vibradores) se permiten a partir de una altura de recubrimiento sobre la generatriz superior de la tubería de aproximadamente 1 metro.

No se rellenarán las zanjas, normalmente, en tiempos de grandes heladas o con material helado.

El relleno se deberá instalar de tal forma que se evite la intrusión del suelo existente o la migración del material de relleno hacia el suelo existente. En determinadas circunstancias puede ser necesaria la utilización de una malla geotextil.

SEGURIDAD EN ZANJA

Cuando en las proximidades de la zanja se establezca circulación de personal ajeno a la obra y, aunque no se dé esta circunstancia, la zanja tenga una profundidad superior a 2 metros, se colocarán vallas protectoras separadas a una distancia mínima de 60 cm del borde de la zanja. En las zanjas con entibación puede prescindirse de las barandillas de protección si la entibación sobresale al menos 1 metro del borde superior excavado.

Existen pliegos y normas que definen la práctica a seguir en la instalación de tuberías.

BIBLIOGRAFÍA

Normativa Instalación tuberías.

CEDEX – "Guía Técnica sobre redes de saneamiento y drenaje urbano. Junio 2007".

UNE-EN 805 – "Abast. de agua. Especificaciones para redes exteriores a los edificios y sus componentes".

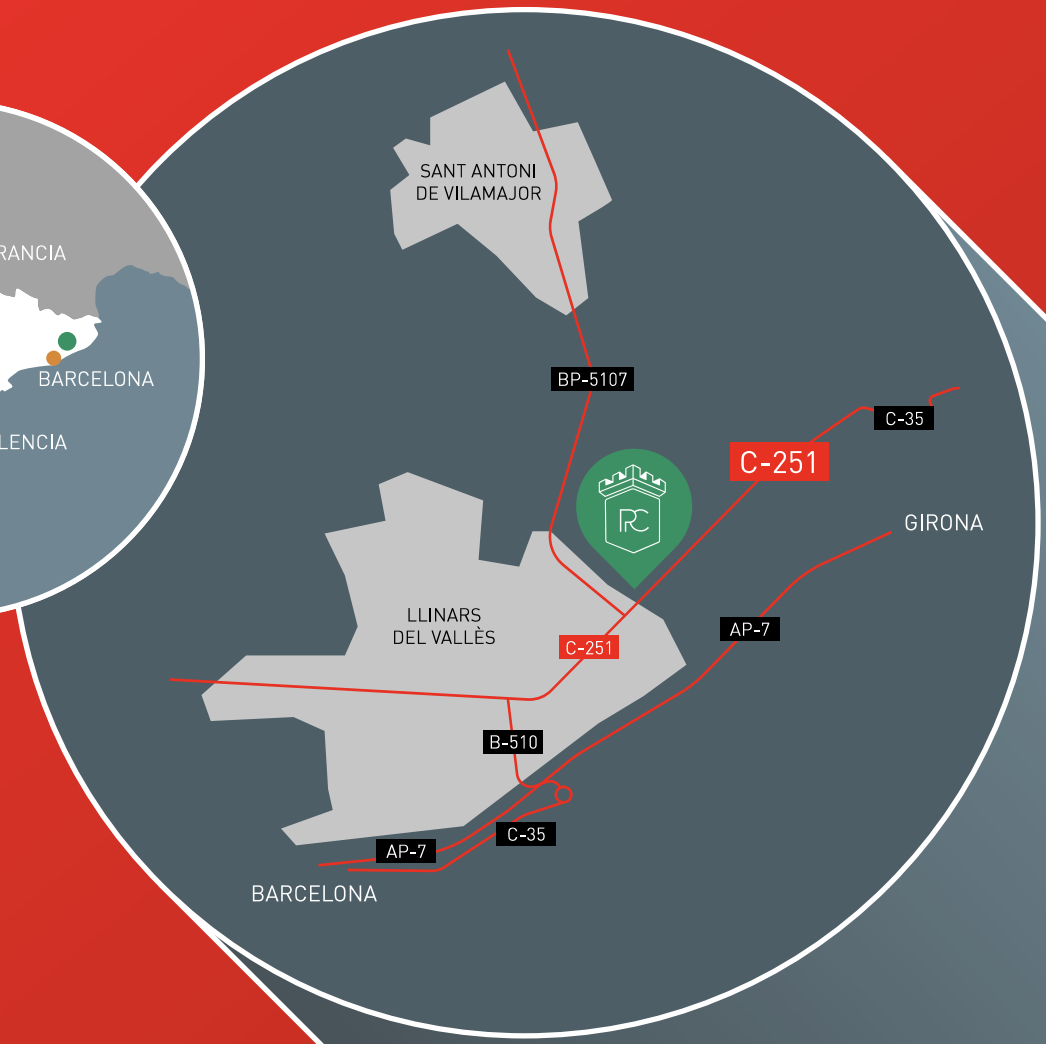
UNE-EN 1610 – "Instalación y prueba de acometidas y redes de Saneamiento".

UNE-ENV 1046 – "Sist. de canalización y conducción de materiales plásticos. Sistemas de conducción de agua o saneamiento en el exterior de la estructura de los edificios".

ATV-DVWK-A 139 – "Instalación y pruebas de redes de Drenaje y Saneamiento".

MOPU 86 – "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de saneamiento de poblaciones".

Tubos corrugados de PE doble pared SN8 kN/m² - SANPLAST



PLÀSTICS CASTELLS

DESDE 1932

Pol. Ind. Can Tàpies - Ctra. C-251, km 11.5
08459 **Sant Antoni de Vilamajor** (Barcelona)

Teléfono fábrica: 938 412 891

plastics.castells@gmail.com
www.plasticscastells.com

41º 38' 45'' N
2º 24' 42'' E

APÈNDIX NÚM. 2. MATERIALS DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE

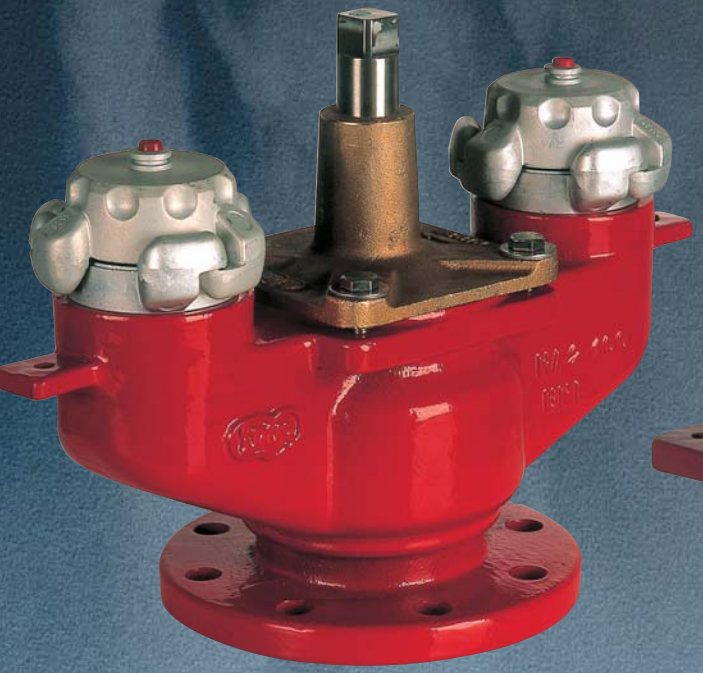
Hidrantes bajo nivel de tierra

UNE-EN 14.339 : 2006

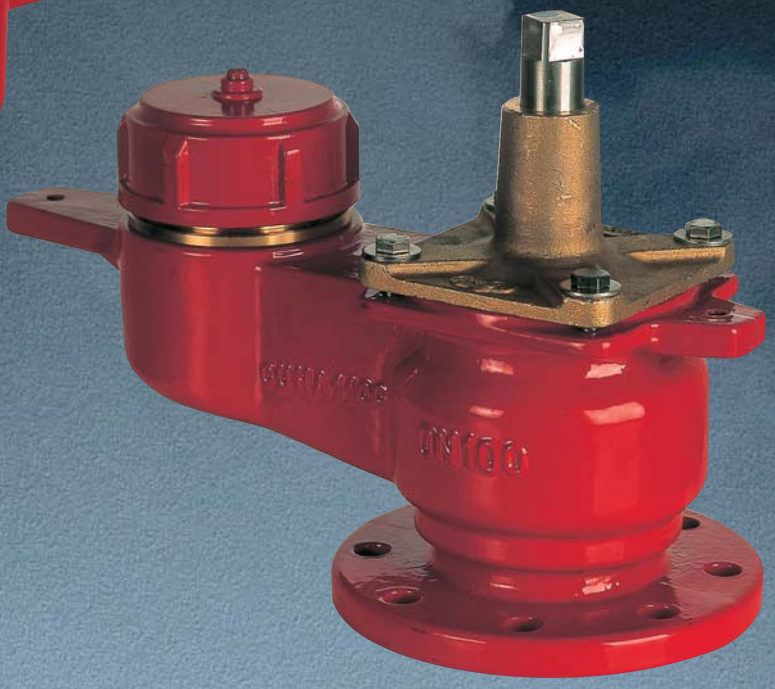
CE

0099/CPD/A40/0077

AENOR
Producto Certificado
012/002692



HA2-100 UNE



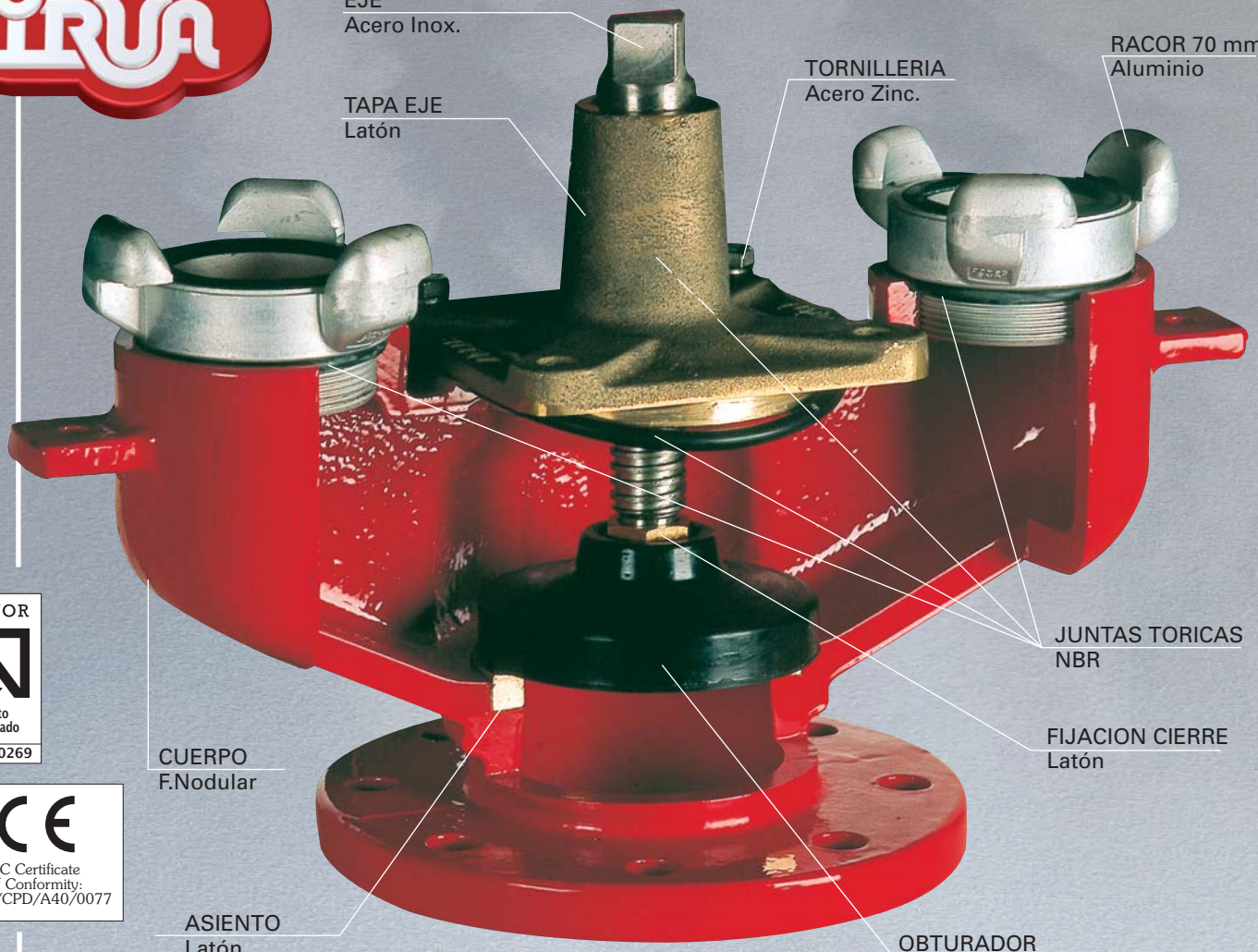
HA1-100 UNE

CERTIFIED IQNet QUALITY SYSTEM
ISO 9001:2008

AENOR ER Empresa Registrada

HIDRANTES BAJO

HA2-100UNE

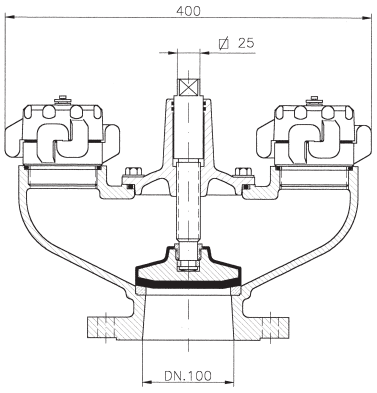


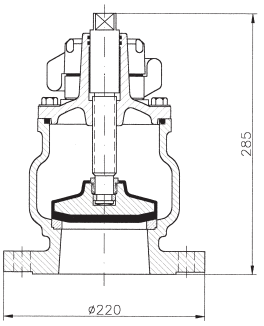
AENOR
Producto Certificado
012/00269

CE
EC Certificate of Conformity:
0099/CPD/A40/0077

Características:

- Conforme a la norma UNE-EN 14.339:2006 y certificado por Aenor.
- Conexión de entrada DN100.
- 2 salidas de 70 mm. s/UNE 23.400 tipo Barcelona (otros tipos bajo demanda).
- Máxima calidad de todos los materiales empleados.





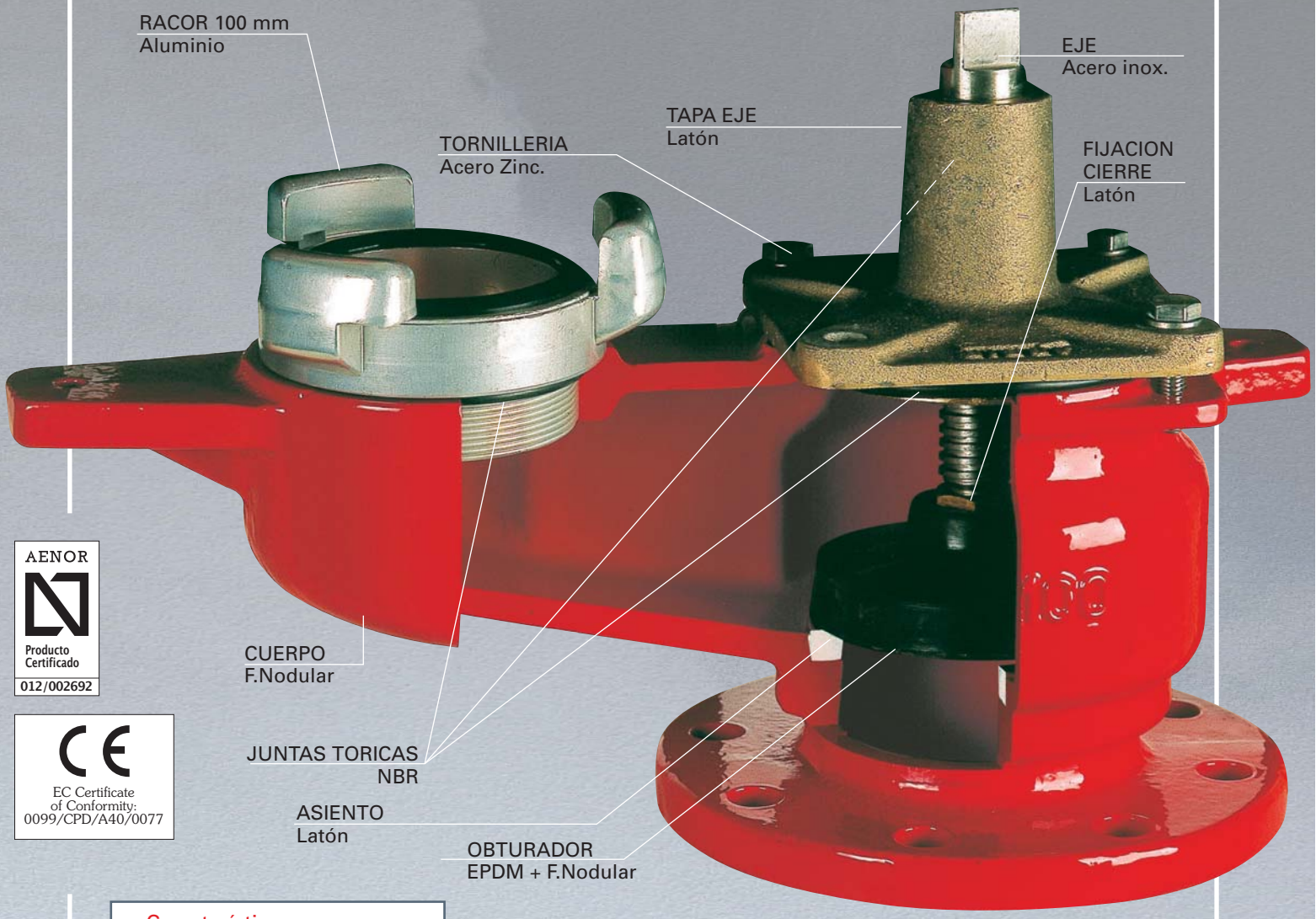
En cumplimiento con el Real Decreto 1.942/1.993 y Orden de 16 de Abril de 1.998 todos los hidrantes bajo nivel de tierra deberán ajustarse a las disposiciones de la norma UNE-EN 14.339:2006. Además, deberán disponer de la marca de conformidad de Aenor.

IRUA Tech Ind. ha adaptado todos sus hidrantes con el fin de ofrecer una mayor calidad a todos sus clientes cumpliendo al mismo tiempo con todas las disposiciones oficiales en vigor.

El marcado de conformidad CE y N de Aenor aseguran al cliente la adquisición de un producto contrastado exhaustivamente por un organismo oficial externo a la propia empresa. En el caso concreto de los hidrantes de arqueta estos son algunos de los ensayos a los que son sometidos con anterioridad a su venta: control de materias primas en recepción, controles de proceso, funcionamiento del conjunto de cierre, ensayos de estanquidad

NIVEL DE TIERRA

HA1-100UNE

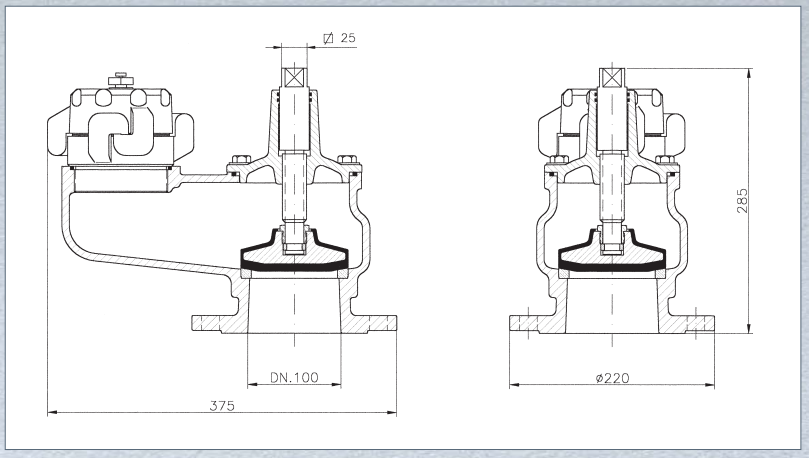


AENOR
Producto Certificado
012/002692

CE
EC Certificate of Conformity:
0099/CPD/A40/0077

Características:

- Conforme a la norma UNE-EN 14.339:2006 y certificado por Aenor.
- Conexión de entrada DN100.
- 1 salida de 100 mm. s/UNE 23.400 tipo "Barcelona" o "Bombero" (otros tipos bajo demanda).
- Máxima calidad de todos los materiales empleados.

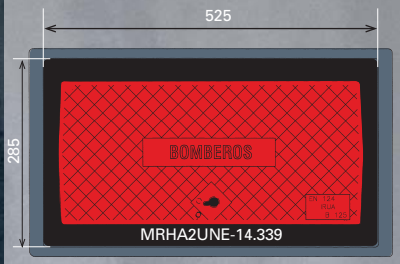


a 25 bar durante 10 min, par máximo de operación (M.O.T<130 N.m), y par de resistencia mínima (m.S.T>260 N.m).
Todos estos ensayos son realizados por un lado por el fabricante de una forma continua y por otro por el organismo externo certificador a través de auditorías y tomas de muestras periódicas.

La alta calidad de los materiales empleados y la protección interna y externa con recubrimiento de pintura epoxy contribuyen a prolongar el perfecto estado del hidrante.

Se recomienda siempre la instalación de una válvula de aislamiento en la conducción de acceso al hidrante para facilitar las labores de mantenimiento.

DIMENSIONES DE REGISTRO Y TAPA

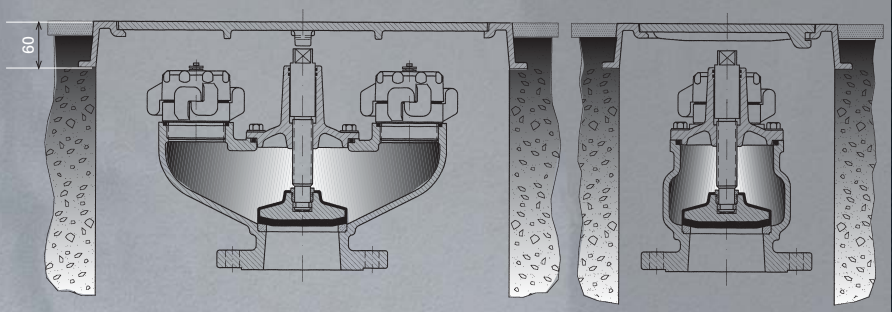


Cotas en mm.

También disponible registro profundo.

Altura: 150 mm.

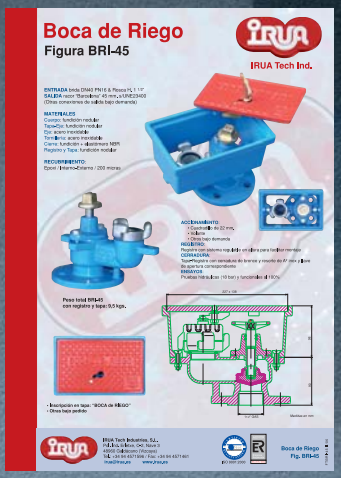
Llaves de apertura disponibles bajo pedido.



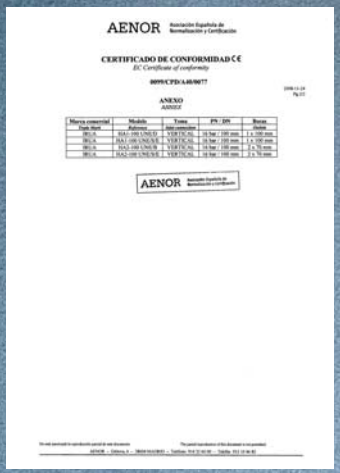
IRUA garantiza el correcto servicio, prestaciones y durabilidad de sus productos en condiciones normales de trabajo. Todos los materiales empleados cumplen las más recientes normas internacionales.

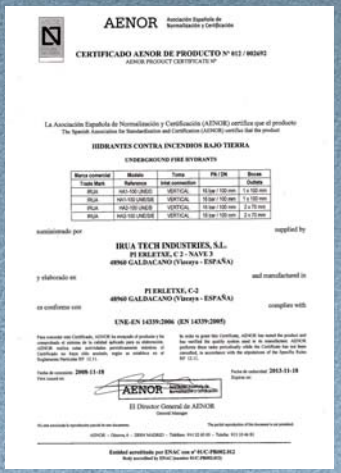
Los hidrantes HA2-100UNE y HA1-100UNE son completamente fabricados por IRUA en Galdácano (Vizcaya)

Solicite información sobre otros productos de IRUA



Marcado CE y certificados de Empresa y de Producto





IRUA Tech Industries, S.L.
Pol. Ind. Erletxe, C-2, Nave 3
48960 Galdácano (Vizcaya)
Tel.: +34 94 4571596 / Fax: +34 94 4571461
irua@irua.es www.irua.es

ACCESORIOS DE TUBERÍAS

LA GAMA DE PRODUCTOS ACCESORIOS DE TUBERÍAS DE TALIS ESTÁ FORMADA POR DIVERSAS SOLUCIONES QUE PERMITEN HASTA LAS CONEXIONES MÁS EXIGENTES, ASÍ COMO UNA REPARACIÓN FIABLE Y EFICIENTE DE LAS TUBERÍAS AGRIETADAS Y ROTAS. LA AMPLIA GAMA INCLUYE MANGUITOS DE ALTA CALIDAD, BRIDAS ENCHUFES, CARRETES DE DESMONTAJE, ABRAZADERAS DE REPARACIÓN Y ACCESORIOS DE TUBERÍAS QUE ABARCAN UNA GRAN CANTIDAD DE MATERIALES DE TUBERÍAS. DURANTE MUCHOS AÑOS, CLIENTES DE RENOMBRE HAN UTILIZADO LA GAMA DE SOLUCIONES EN TODO EL MUNDO CON SUS REQUISITOS MÁS EXIGENTES PARA DIVERSAS APLICACIONES.

AMPLIA GAMA

DE SOLUCIONES ESTÁNDAR Y PERSONALIZABLES

SOLUCIONES

>100 BAR

PRESIÓN DE TRABAJO DISPONIBLE PREVIA DEMANDA

FIABLE Y

SIN FUGAS

ALTA

CALIDAD,

RESISTENCIA

Y DISEÑOS PROBADOS

INSTA-LACIÓN

RÁPIDA Y SENCILLA

SOLUCIONES

>DN3000

DISPONIBLE PREVIA DEMANDA

MANGUITOS

UNA AMPLIA SELECCIÓN DE SOLUCIONES PARA TUBERÍAS DE DIVERSOS MATERIALES QUE ABARCAN DESDE DN40 A DN1600 Y SUPERIORES

BRIDAS ENCHUFE

UNA EXTENSA GAMA DE VARIOS TIPOS PARA UNA AMPLIA VARIEDAD DE MATERIALES DE TUBERÍA, DESDE DN40 A DN1600 Y SUPERIORES

CARRETES DE DESMONTAJE

CUATRO DISEÑOS DIFERENTES PARA DIVERSAS APLICACIONES

ABRAZADERAS DE REPARACIÓN

PARA UNA REPARACIÓN RÁPIDA Y EFICIENTE DE TUBERÍAS ROTAS

ACCESORIOS DE TUBERÍAS

UNA AMPLIA GAMA DE ACCESORIOS DE TUBERÍAS DISPONIBLE EN VARIOS FORMATOS PARA APLICACIONES DE AGUA POTABLE Y AGUAS RESIDUALES

TUBERÍA DE POLIETILENO

BAJA DENSIDAD PE-40 NEGRO CON BANDA AZUL

Rollos: 10 0m para Ø20, Ø25, Ø32, y Ø40.
50 m para Ø50, Ø63, Ø75, y Ø90.
Norma: EN-12201 (Certificado AENOR). Tuberías aptas para uso alimentario.

Ø mm	P.N. 4 Atmósferas Código	Espesor mm	P.V.P. m	P.N. 6 Atmósferas Código	Espesor mm	P.V.P. m	P.N. 10 Atmósferas Código	Espesor mm	P.V.P. m
20				1500000402	2		1500000602	3	
25				1500000403	2,3		1500000603	3,5	
32	1500000204	2		1500000404	3		1500000604	4,4	
40	1500000205	2,4		1500000405	3,7		1500000605	5,5	
50	1500000206	3		1500000406	4,6		1500000606	6,9	
63	1500000207	3,8		1500000407	5,8		1500000607	8,6	
75	1500000208	4,5		1500000408	6,8		1500000608	10,3	
90	1500000209	5,4		1500000409	8,2		1500000609	12,3	

ALTA DENSIDAD PE-100 NEGRO CON BANDA AZUL

Rollos: 50 m para Ø110 y 100 m para diámetros inferiores.
Barras: 6 m y 12 m Ø110 y superiores.
Norma: EN-12201 (Certificado AENOR). Tuberías aptas para uso alimentario.

Ø mm	P.N. 10 Atmósferas Código	Espesor mm	P.V.P. m	P.N. 16 Atmósferas Código	Espesor mm	P.V.P. m
TUBO EN ROLLO						
20 R				1500020702	2	
25 R				1500020703	2,3	
32 R	1500020604	2		1500020704	2,9	
40 R	1500020605	2,4		1500020705	3,7	
50 R	1500020606	3		1500020706	4,6	
63 R	1500020607	3,8		1500020707	5,8	
75 R	1500020608	4,5		1500020708	6,8	
90 R	1500020609	5,4		1500020709	8,2	
110 R	1500020611	6,6		1500020711	10	
TUBO EN BARRA						
50 B	1500020656	3		1500020756	4,6	
63 B	1500020657	3,8		1500020757	5,8	
75 B	1500020658	4,5		1500020758	6,8	
90 B	1500020659	5,4		1500020759	8,2	
110 B	1500020661	6,6		1500020761	10	
125 B	1500020662	7,4		1500020762	11,4	
140 B	1500020663	8,3		1500020763	12,7	
160 B	1500020665	9,5		1500020765	14,6	
180 B	1500020669	10,7		1500020769	16,4	
200 B	1500020671	11,9		1500020771	18,2	
250 B	1500020673	14,8		1500020773	22,7	
315 B	1500020675	18,7		1500020775	28,6	

NEGRO FRANJA NARANJA PE100

Norma: EN-1555 (Certificado AENOR).
SDR-11.

Ø mm	Código	Rollo m	P.V.P. m
20	1500080502	100	
32	1500080503	100	
40	1500080504	50	
63	1500080506	50	
90	1500080509	50	
110	1500080511	12	
160	1500080516	12	
200	1500080520	12	
250	1500080525	12	

ACCESORIO TUBERÍA DE POLIETILENO

ACCESORIO ELECTROSOLDABLE

Accesorios para soldado por electrofusión.
Presión de trabajo: agua PN16, gas PN10.
Fabricados en PE100 SDR-11.

MANGUITO ELECTROSOLDABLE

Ø mm	Código	P.V.P.
20	1503001270	
25	1503002270	
32	1503003270	
40	1503004270	
50	1503005270	
63	1503006270	
75	1503007270	
90	1503009270	
110	1503011270	
125	1503012270	
140	1503014270	
160	1503016270	
180	1503018270	
200	1503020270	
225	1503022270	
250	1503025270	
280	1503028270	
315	1503031270	
355	1503035270	
400	1503040270	

CODO 45° ELECTROSOLDABLE

Ø mm	Código	P.V.P.
32	1503003045	
40	1503004045	
50	1503005045	
63	1503006045	
75	1503007045	
90	1503009045	
110	1503011045	
125	1503012045	
160	1503016045	
180	1503018045	
200	1503020045	
225	1503022045	

REDUCCIÓN ELECTROSOLDABLE

Ø mm	Código	P.V.P.
32/25	1503097032	
40/32	1503097043	
50/32	1503097053	
50/40	1503097054	
63/40	1503097064	
63/50	1503097065	
90/63	1503097096	
110/63	1503097116	
110/90	1503097119	
125/110	1503097129	
160/110	1503097167	
200/160	1503097208	

CODO 90° ELECTROSOLDABLE

Ø mm	Código	P.V.P.
25	1503002090	
32	1503003090	
40	1503004090	
50	1503005090	
63	1503006090	
75	1503007090	
90	1503009090	
110	1503011090	
125	1503012090	
160	1503016090	
180	1503018090	
200	1503020090	
225	1503022090	

TE ELECTROSOLDABLE

Ø mm	Código	P.V.P.
32	1503003130	
40	1503004130	
50	1503005130	
63	1503006130	
75	1503007130	
90	1503009130	
110	1503011130	
125	1503012130	
160	1503016130	
180	1503018130	
200	1503020130	
225	1503022130	

TAPÓN ELECTROSOLDABLE

Ø mm	Código	P.V.P.
20	1503001300	
25	1503002300	
32	1503003300	
40	1503004300	
50	1503005300	
63	1503006300	
75	1503007300	
90	1503009300	
110	1503011300	
125	1503012300	
140	1503014300	
160	1503016300	
180	1503018300	
200	1503020300	

TOMA MODULAR ELECTROSOLDABLE

Ø mm	Código	P.V.P.
63-63	1503006135	
75-63	1503007135	
90-63	1503009135	
110-63	1503011135	
125-63	1503012135	
140-63	1503014135	
160-63	1503016135	
180-63	1503018135	
200-63	1503020135	
225-63	1503022135	
250-63	1503025135	
280-63	1503028135	
315-63	1503031135	

TE DERIVACIÓN

Ø mm	Código	P.V.P.
63-20	1503094631	
63-25	1503094632	
63-32	1503094633	
63-40	1503094634	
63-63	1503094636	

TOMA SATURNO ELECTROSOLDABLE

Ø mm	Código	P.V.P.
110-90	1503011136	
110-110	1503011137	
125-90	1503012136	
125-110	1503012137	
160-90	1503016136	
160-110	1503016137	
160-125	1503016138	
180-90	1503018136	
180-110	1503018137	
180-125	1503018138	
200-90	1503020136	
200-110	1503020137	
200-125	1503020138	
225-90	1503022136	
225-110	1503022137	
225-125	1503022138	
250-90	1503025136	
250-110	1503025137	
250-125	1503025138	

COLLARÍN TOMA EN CARGA ELECTROSOLDABLE

Ø mm	Código	P.V.P.
63x32	1503098863	
63x40	1503098864	
63x63	1503098866	
90x32	1503098893	
90x40	1503098894	
90x50	1503098895	
90x63	1503098896	
110x32	1503098913	
110x40	1503098914	
110x50	1503098915	
110x63	1503098916	
125x32	1503098923	
125x40	1503098924	
125x50	1503098925	
125x63	1503098926	
160x32	1503098963	
160x40	1503098964	
160x50	1503098965	
160x63	1503098966	
180x32	1503098983	
180x40	1503098984	
180x63	1503098986	
200x32	1503098992	
200x63	1503098993	
225x32	1503098994	
225x50	1503098995	
225x63	1503098996	

ACCESORIO INYECTADO

Accesorios para electrofusión y soldadura a tope: PE100 PN16.

REDUCCIÓN

Ø mm	Código	P.V.P.
25/20	1504097021	
32/20	1504097031	
32/25	1504097032	
40/20	1504097041	
40/25	1504097042	
40/32	1504097043	
50/25	1504097052	
50/32	1504097053	
50/40	1504097054	
63/32	1504097063	
63/40	1504097064	
63/50	1504097065	
75/50	1504097075	
75/63	1504097076	
90/63	1504097096	
90/75	1504097097	
110/50	1504097115	
110/63	1504097116	
110/75	1504097117	
110/90	1504097119	
125/63	1504097126	
125/90	1504097128	
125/110	1504097129	
140/110	1504097148	
140/125	1504097149	
160/90	1504097166	
160/110	1504097167	
160/125	1504097168	
160/140	1504097169	
180/125	1504097187	
180/140	1504097188	
180/160	1504097189	
200/160	1504097208	
200/180	1504097209	
225/160	1504097227	
225/180	1504097228	
250/200	1504097258	
250/225	1504097259	
280/250	1504097289	
315/225	1504097317	
315/250	1504097318	

TE

Ø mm	Código	P.V.P.
25	1504002130	
32	1504003130	
40	1504004130	
50	1504005130	
63	1504006130	
75	1504007130	
90	1504009130	
110	1504011130	
125	1504012130	
140	1504014130	
160	1504016130	
180	1504018130	
200	1504020130	
250	1504025130	
280	1504028130	
315	1504031130	

CODO 90°

Ø mm	Código	P.V.P.
25	1504002090	
32	1504003090	
40	1504004090	
50	1504005090	
63	1504006090	
75	1504007090	
90	1504009090	
110	1504011090	
125	1504012090	
140	1504014090	
160	1504016090	
180	1504018090	
200	1504020090	
250	1504025090	
315	1504031090	

CODO 45°

Ø mm	Código	P.V.P.
25	1504002045	
32	1504003045	
40	1504004045	
50	1504005045	
63	1504006045	
75	1504007045	
90	1504009045	
110	1504011045	
125	1504012045	
140	1504014045	
160	1504016045	
180	1504018045	
200	1504020045	
250	1504025045	

TERMINAL MACHO

Ø mm	Código	P.V.P.
25x3/4"	1504094523	
32x1"	1504094534	
40x1 1/4"	1504094545	
50x1 1/2"	1504094556	
63x2"	1504094567	
75x2 1/2"	1504094578	
90x3"	1504094599	
110x4"	1504094619	

TERMINAL HEMBRA

Ø mm	Código	P.V.P.
32x1"	1504094034	
40x1 1/4"	1504094045	
50x1 1/2"	1504094056	
63x2"	1504094067	
75x2 1/2"	1504094078	
90x3"	1504094099	
110x4"	1504094119	

PORTABRIDAS

Ø mm	Código	P.V.P.
32	1504003270	
40	1504004270	
50	1504005270	
63	1504006270	
75	1504007270	
90	1504009270	
110	1504011270	
125	1504012270	
140	1504014270	
160	1504016270	
180	1504018270	
200	1504020270	
225	1504022270	
250	1504025270	
280	1504028270	
315	1504031270	

TAPÓN

Ø mm	Código	P.V.P.
25	1504002300	
32	1504003300	
40	1504004300	
50	1504005300	
63	1504006300	
75	1504007300	
90	1504009300	
110	1504011300	
125	1504012300	
140	1504014300	
160	1504016300	
180	1504018300	
200	1504020300	
225	1504022300	
250	1504025300	
315	1504031300	

BRIDA LOCA DE ACERO

Ø mm	DN	PN	Código	P.V.P.
32	25	16	1504003320	
40	32	16	1504004320	
50	40	16	1504005320	
63	50	16	1504006320	
75	65	16	1504007320	
90	80	16	1504009320	
110	110	16	1504011320	
125	100	16	1504012320	
125	125	16	1504012318	
140	125	16	1504014320	
160	150	16	1504016320	
180	150	16	1504018320	
200	200	16	1504020320	
225	200	16	1504022320	
250	250	16	1504025320	
315	300	16	1504031320	

VER CAPÍTULO
JUNTAS Y TORNILLOS
ABASTECIMIENTO

TE REDUCIDA

Ø mm	Código	P.V.P.
63x50	1504095065	
75x50	1504095075	
75x63	1504095076	
90x63	1504095096	
90x75	1504095097	
110x63	1504095116	
110x75	1504095117	
110x90	1504095119	
125x90	1504095128	
125x110	1504095129	
160x75	1504095165	
160x90	1504095166	
160x110	1504095167	
180x160	1504095189	
200x63	1504095204	
200x90	1504095205	
200x110	1504095206	
200x160	1504095208	
225x160	1504095227	
225x180	1504095228	

TRANSICIÓN POLIETILENO/COBRE

Ø mm	Código	P.V.P.
20x18	0352500202	
32x22	0352500203	
40x42	0352500204	
63x54	0352500206	

TRANSICIÓN POLIETILENO/ACERO

Ø mm	Código	P.V.P.
32x1" con tapón	0352500212	
32x1" sin tapón	0352500213	
110x4"	0352500215	
40x1 1/4"	0352500224	
63x2"	0352500226	

APÈNDIX NÚM. 3. COLUMNES I LLUMENERES

Columna funcional Simon CEU, de 4 m de altura, troncocónica, y fijación para luminaria en punta

Ref.: CEU04603

INFORMACIÓN BÁSICA

Descripción	Columna funcional Simon CEU, de 4 m de altura, troncocónica, y fijación para luminaria en punta con grado IP3X/IP44.
Grado IP	IP3X/IP44
Tipo de fijación	En punta por terminal cilíndrico de ø60 mm x 100 mm o ø76 mm x 100 mm- Diámetros superiores acabado cónico.

Diputación 390-392 l 08013 Barcelona, España l Tel.: (34) 93 344 08 00 l Fax: (34) 93 344 08 03 l simonelectric.com

Información técnica

Dimensiones y Sistemas de Fijación

Fijación de la luminaria	en punta

Características Físicas

Columna IP	IP3x

Construcción

Fuste	Troncocónico
Puerta de registro	Enrasada y con refuerzo interior
Fijación	Fijación en punta de la luminaria por terminal cilíndrico de Ø60 mm x 100 mm o Ø76 mm x 100 mm, y por acabado cónico para diámetros superiores en punta.

Acabados

Tolva	Post top luminaire fixing using Ø60 mm x 100 mm or Ø76 mm x 100 mm cylindrical terminal, and using conical finish for tops with larger diameters.

Certificados

Certificaciones	EN 40-5

Diputación 390-392 l 08013 Barcelona, España l Tel.: (34) 93 344 08 00 l Fax: (34) 93 344 08 03 l simonelectric.com

Báculo funcional Simon BAM, de 6 m de altura, troncocónico, y fijación para luminaria en punta

Ref.: BAM06103

INFORMACIÓN BÁSICA

Descripción	Báculo funcional Simon BAM, de 6 m de altura, troncocónico, y fijación para luminaria en punta con grado IP3X/IP44.
Grado IP	IP3X/IP44
Tipo de fijación	Fijación lateral por terminal cilíndrico de ø60 mm y 5º de inclinación.

Diputación 390-392 l 08013 Barcelona, España l Tel.: (34) 93 344 08 00 l Fax: (34) 93 344 08 03 l simonelectric.com

Información técnica

Dimensiones y Sistemas de Fijación

Fijación de la luminaria	en punta

Características Físicas

Columna IP	IP3x

Construcción

Fuste	Troncocónico
Puerta de registro	Con marco de refuerzo exterior
Base	Cuadrada
Fijación	Fijación lateral de la luminaria en punta por terminal cilíndrico de Ø50 mm x 100 mm o Ø60 mm x 100 mm, y 5° inclinación.

Acabados

Base	Chapa de acero al carbono

Certificados

Certificaciones	EN 40-5

Diputación 390-392 l 08013 Barcelona, España l Tel.: (34) 93 344 08 00 l Fax: (34) 93 344 08 03 l simonelectric.com

ROURA

Nix

Luminaria urbana pensada para ofrecer un equilibrio entre estética, fotometrías de altas prestaciones y una rápida amortización de la inversión.

Urban luminaire thought to offer esthetical and photometrical equilibrium with high features. It allows achieving a quick return of investment.

Cuenta con un sistema de fijación adaptable a brazos o columnas, con distintos ángulos de inclinación.

Fixing system that can be adjusted to arms or columns in different angles.

Características eléctricas Electrical characteristics

Consumo Power:	LED: Configurable de 15 a 146W LED: Configurable from 15 to 146W
Tensión de funcionamiento Mains voltage:	220-240V 50-60 Hz
Protección eléctrica: Surge protection:	10/10kV 10/10kV
Clase eléctrica Isolation classification:	Clase I, Clase II
Factor de potencia Power factor:	0,95 min.

Características lumínicas Light characteristics

Fuente de luz Light source:	LED de alta eficacia High efficiency LED
Cantidad de LEDs Qty. of LEDs:	16, 24, 32, 48 LEDs
Rendimiento de las lentes Lenses efficacy:	94%
Índice de reproducción cromático Color rendering index:	>70
Vida útil L70B10 Lifetime L70B10:	100.000 h Ta=25ºC 350 mA 85.000 h Ta=25ºC 700 mA
Rango de temperatura de funcionamiento: Operating temperature range:	de -20ºC a 50ºC from -20ºC to 50ºC
Fuente de alimentación: Power supply:	Driver de corriente constante Constant current driver
Regulación Dimming:	1-10V, DALI, regulador en cabecera, línea de mando, sensor de movimiento, regulación autónoma 5 niveles 1-10V, DALI, mains dimming, 5 step dimming, movement sensor
Ópticas Optic:	Combinación de lentes para clases de alumbrado CE, ME y S, según RD1890/2008. Lenses combination for CE, ME and S class.

Materiales Materials

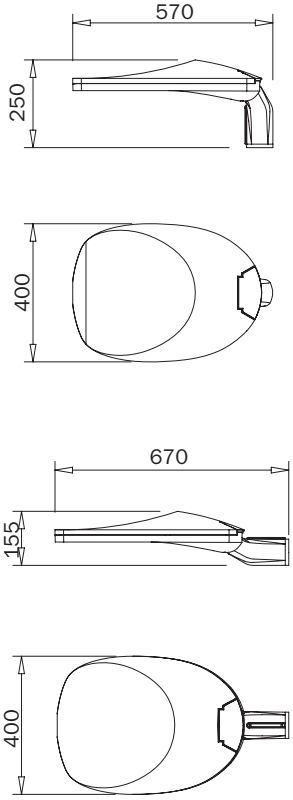
Materiales Material:	Fundición de aluminio inyectado AS12, no corrosivo Injected cast aluminium AS12, non corrosive
Difusor Optical cover:	Vidrio templado Tempered flat glass
Color Colour:	Carta RAL o AKZO disponible bajo demanda RAL or AKZO colors available under request

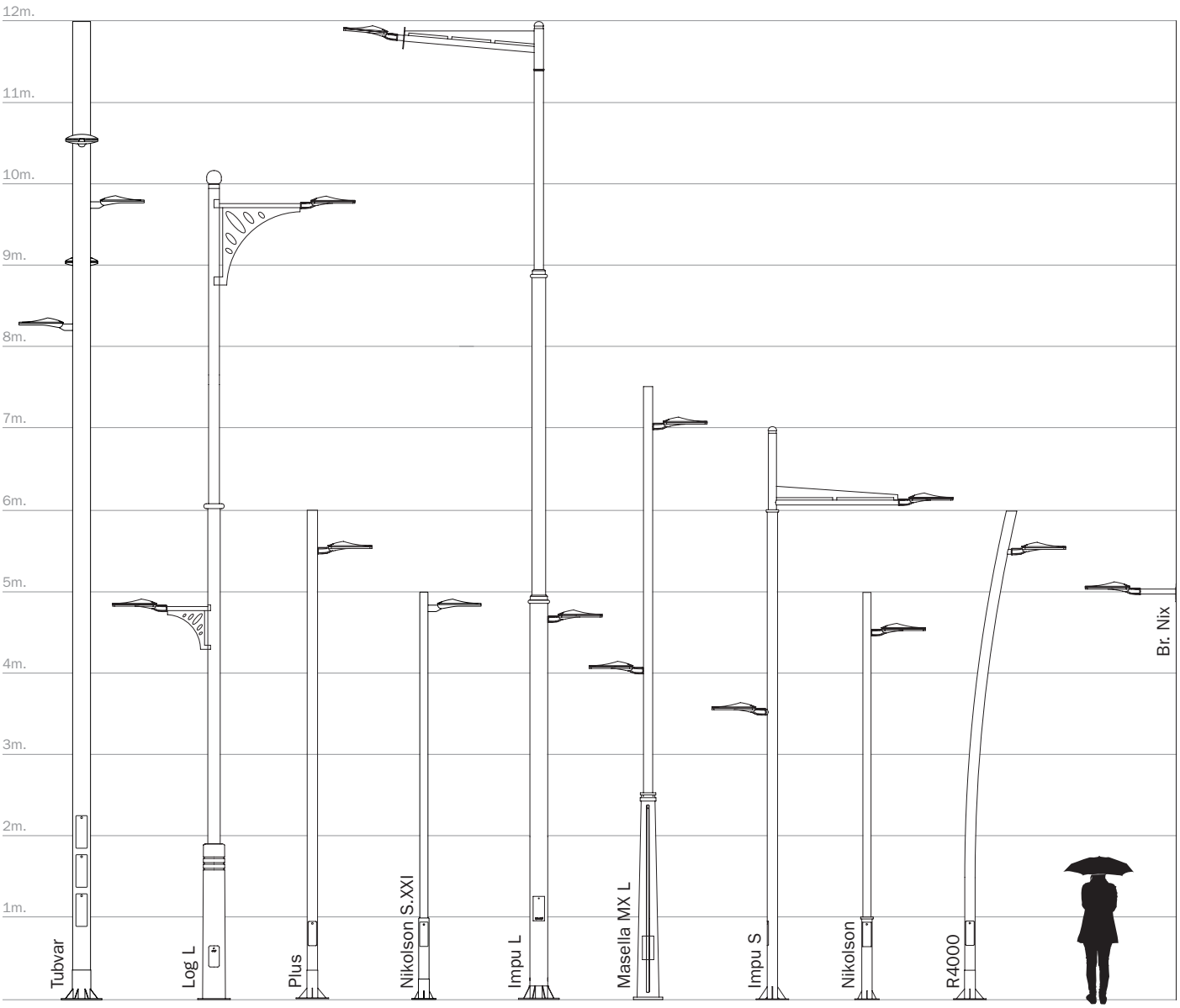
Características mecánicas Mechanical characteristics

Peso Weight:	7Kg
Superficie expuesta al viento Max SCx:	0,17 m²
Instalación Installation:	TOP Ø60x70 / SIDE Ø60x100
Norma Norm:	EN60598-1 / IEC 55015

			16 LEDS		24 LEDS		32 LEDS		48 LEDS	
		Efficacy (lm/W)	Flux (lm)	Power (W)	Flux (lm)	Power (W)	Flux (lm)	Power (W)	Flux (lm)	Power (W)
PC-AMBER	350mA	104	1669	16	2503	24	3337	32	5006	48
	550mA	90	2355	26	3533	39	4711	52	7066	78
	700mA	82	2777	34	4165	51	5553	67	8330	101
2700K	350mA	135	2069	15	3103	23	4138	31	6207	46
	550mA	126	3088	25	4632	37	6177	49	9265	74
	700mA	120	3797	32	5696	47	7594	63	11391	95
	1050mA	109	5290	49	7934	73	10579	97	15869	146
3000K	350mA	154	2355	15	3533	23	4711	31	7066	46
	550mA	143	3516	25	5274	37	7032	49	10548	74
	700mA	137	4323	32	6484	47	8646	63	12969	95
	1050mA	124	6022	49	9033	73	12044	97	18066	146
4000K	350mA	163	2483	15	3724	23	4965	31	7448	46
	550mA	151	3706	25	5559	37	7412	49	11118	74
	700mA	144	4557	32	6835	47	9113	63	13670	95
	1050mA	130	6347	49	9521	73	12695	97	19042	146

Normas de aplicación/Implementing rules: EN 60598-1 / EN 60598-2-3 / UNE 61000-3-2:/EN 50082-1 / EN 50081-1 / RD1890/2008


570
250
400
670
155
400


12m.
11m.
10m.
9m.
8m.
7m.
6m.
5m.
4m.
3m.
2m.
1m.
Tubvar
Log L
Plus
Nikolson S.XXI
Impu L
Masella MX L
Impu S
Nikolson
R4000
Br. Nix

ROURA

Elba

Solución de atractivo diseño actual para instalaciones en columnas de 3 a 5 m.
Ideal para la sustitución de luminarias de eficacia reducida, como globos esféricos.
Dispone de ópticas LED con distribuciones de luz simétricas y asimétricas para viales.
Su reducido tamaño y resistencia al vandalismo la convierten en la solución perfecta.

A solution with an attractive design to be installed in columns from 3 to 5 m. Ideal to replace low efficiency luminaries, such as spherical balloons.
It has LED optical with symmetrical and asymmetrical light distribution for roads.
Its small size and resistance to vandalism turns it to the perfect solution

Características eléctricas Electrical characteristics

Consumo Power:	LED: Configurable de 15 a 97W LED: Configurable from 15 to 97W
Tensión de funcionamiento Mains voltage:	220-240V 50-60 Hz
Protección eléctrica:	10/10kV
Surge protection:	10/10kV
Clase eléctrica Isolation classification:	Clase I, Clase II
Factor de potencia Power factor:	0,95 min.

Características lumínicas Light characteristics

Fuente de luz Light source:	LED de alta eficacia High efficiency LED
Cantidad de LEDs Qty. of LEDs:	16, 24, 32 LEDs
Rendimiento de las lentes Lenses efficacy:	88%
Índice de reproducción cromático Color rendering index:	>70
Vida útil L70B10 Lifetime L70B10:	100.000 h Ta=25ºC 350 mA 85.000 h Ta=25ºC 700 mA
Rango de temperatura de funcionamiento:	de -20ºC a 50ºC
Operating temperature range:	from -20ºC to 50ºC
Fuente de alimentación:	Driver de corriente constante
Power supply:	Constant current driver
Regulación Dimming:	1-10V, DALI, regulador en cabecera, línea de mando, sensor de movimiento, regulación autónoma 5 niveles 1-10V, DALI, mains dimming, 5 step dimming, movement sensor
Ópticas Optic:	Combinación de lentes para clases de alumbrado CE y S, según RD1890/2008. Lenses combination for CE and S class.

Materiales Materials

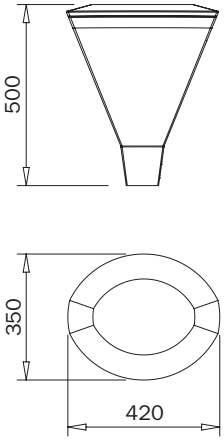
Materiales Material:	Fundición de aluminio inyectado AS12, no corrosivo Injected cast aluminium, non corrosive
Difusor Optical cover:	PMMA de alto impacto con protección UV UV protected high impact PMMA
Color Colour:	Carta RAL o AKZO disponible bajo demanda RAL or AKZO colors available under request

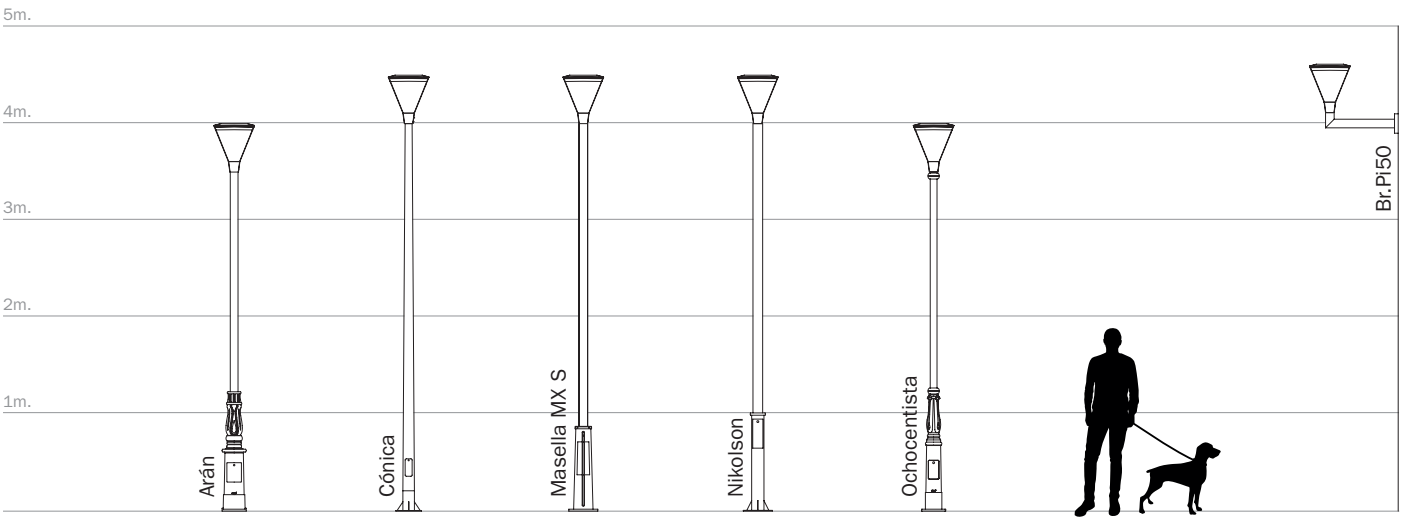
Características mecánicas Mechanical characteristics

Peso Weight:	6,5Kg
Superficie expuesta al viento Max SCx:	0,26 m^2
Instalación Installation:	TOP Ø60x70
Norma Norm:	EN60598-1 / IEC 55015

			16 LEDS		24 LEDS		32 LEDS	
		Efficacy (lm/W)	Flux (lm)	Power (W)	Flux (lm)	Power (W)	Flux (lm)	Power (W)
PC-AMBER	350mA	104	1669	16	2503	24	3337	32
	550mA	90	2355	26	3533	39	4711	52
	700mA	82	2777	34	4165	51	5553	67
2700K	350mA	135	2069	15	3103	23	4138	31
	550mA	126	3088	25	4632	37	6177	49
	700mA	120	3797	32	5696	47	7594	63
	1050mA	109	5290	49	7934	73	10579	97
3000K	350mA	154	2355	15	3533	23	4711	31
	550mA	143	3516	25	5274	37	7032	49
	700mA	137	4323	32	6484	47	8646	63
	1050mA	124	6022	49	9033	73	12044	97
4000K	350mA	163	2483	15	3724	23	4965	31
	550mA	151	3706	25	5559	37	7412	49
	700mA	144	4557	32	6835	47	9113	63
	1050mA	130	6347	49	9521	73	12695	97

Normas de aplicación/Implementing rules: EN 60598-1 / EN 60598-2-3 / UNE 61000-3-2:/EN 50082-1 / EN 50081-1 / RD1890/2008


500
350
420


5m.
4m.
3m.
2m.
1m.
Arán
Cónica
Masella MX S
Nikolson
Ochocentista
Br.Pi50

ROURA

Elba Lira

Solución de atractivo diseño actual para instalaciones en columnas de 3 a 5 m.
Ideal para la sustitución de luminarias de eficacia reducida, como globos esféricos.
Dispone de ópticas LED con distribuciones de luz simétricas y asimétricas para viales.
Su reducido tamaño y resistencia al vandalismo la convierten en la solución perfecta.

A solution with an attractive design to be installed in columns from 3 to 5 m. Ideal to replace low efficiency luminaries, such as spherical balloons.
It has LED optical with symmetrical and asymmetrical light distribution for roads.
Its small size and resistance to vandalism turns it to the perfect solution

Características eléctricas Electrical characteristics

Consumo Power:	LED: Configurable de 15 a 97W LED: Configurable from 15 to 97W
Tensión de funcionamiento Mains voltage:	220-240V 50-60 Hz
Protección eléctrica:	10/10kV
Surge protection:	10/10kV
Clase eléctrica Isolation classification:	Clase I, Clase II
Factor de potencia Power factor:	0,95 min.

Características lumínicas Light characteristics

Fuente de luz Light source:	LED de alta eficacia High efficiency LED
Cantidad de LEDs Qty. of LEDs:	16, 24, 32 LEDs
Rendimiento de las lentes Lenses efficacy:	88%
Índice de reproducción cromático Color rendering index:	>70
Vida útil L70B10 Lifetime L70B10:	100.000 h Ta=25ºC 350 mA 85.000 h Ta=25ºC 700 mA
Rango de temperatura de funcionamiento:	de -20ºC a 50ºC
Operating temperature range:	from -20ºC to 50ºC
Fuente de alimentación:	Driver de corriente constante
Power supply:	Constant current driver
Regulación Dimming:	1-10V, DALI, regulador en cabecera, línea de mando, sensor de movimiento, regulación autónoma 5 niveles 1-10V, DALI, mains dimming, 5 step dimming, movement sensor
Ópticas Optic:	Combinación de lentes para clases de alumbrado CE y S, según RD1890/2008. Lenses combination for CE and S class.

Materiales Materials

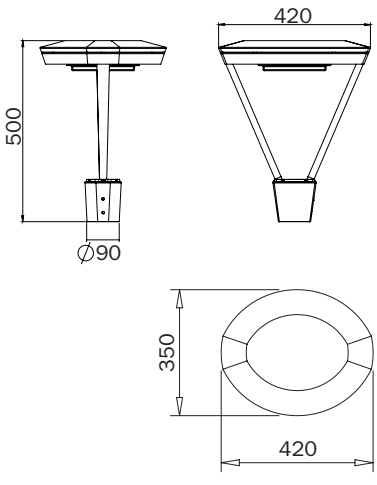
Materiales Material:	Fundición de aluminio inyectado AS12, no corrosivo Injected cast aluminium, non corrosive
Difusor Optical cover:	PMMA de alto impacto con protección UV UV protected high impact PMMA
Color Colour:	Carta RAL o AKZO disponible bajo demanda RAL or AKZO colors available under request

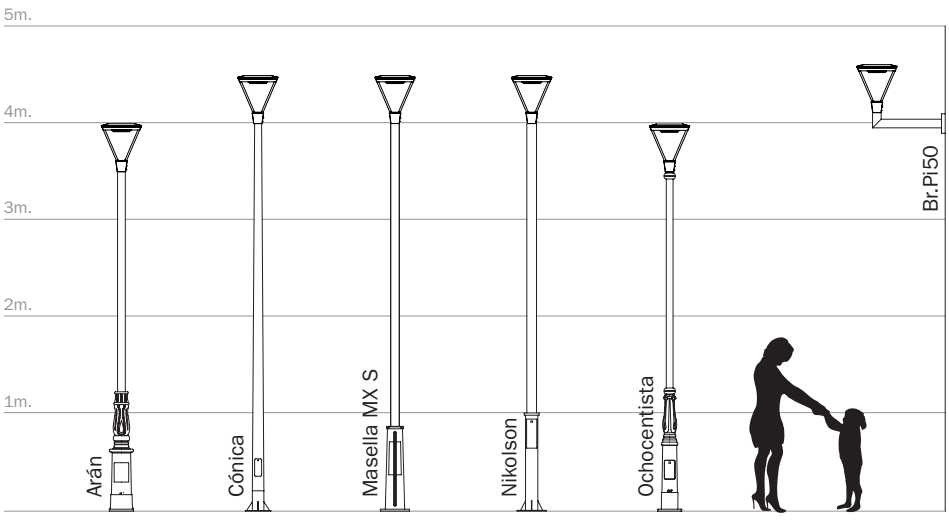
Características mecánicas Mechanical characteristics

Peso Weight:	6,5Kg
Superficie expuesta al viento Max SCx:	0,26 m^2
Instalación Installation:	TOP Ø60x70
Norma Norm:	EN60598-1 / IEC 55015

			16 LEDS		24 LEDS		32 LEDS	
		Efficacy (lm/W)	Flux (lm)	Power (W)	Flux (lm)	Power (W)	Flux (lm)	Power (W)
PC-AMBER	350mA	104	1669	16	2503	24	3337	32
	550mA	90	2355	26	3533	39	4711	52
	700mA	82	2777	34	4165	51	5553	67
2700K	350mA	135	2069	15	3103	23	4138	31
	550mA	126	3088	25	4632	37	6177	49
	700mA	120	3797	32	5696	47	7594	63
	1050mA	109	5290	49	7934	73	10579	97
3000K	350mA	154	2355	15	3533	23	4711	31
	550mA	143	3516	25	5274	37	7032	49
	700mA	137	4323	32	6484	47	8646	63
	1050mA	124	6022	49	9033	73	12044	97
4000K	350mA	163	2483	15	3724	23	4965	31
	550mA	151	3706	25	5559	37	7412	49
	700mA	144	4557	32	6835	47	9113	63
	1050mA	130	6347	49	9521	73	12695	97

Normas de aplicación/Implementing rules: EN 60598-1 / EN 60598-2-3 / UNE 61000-3-2:/EN 50082-1 / EN 50081-1 / RD1890/2008


420
500
∅90
350
420


5m.
4m.
3m.
2m.
1m.
Arán
Cónica
Masella MX S
Nikolson
Ochocentista
Br.Pi50

Neos LED

Diseño : Michel Tortel

LENSO FLEX™ 2

Luminaria robusta y versátil para todas las aplicaciones viarias y urbanas

Compacta pero potente, ligera pero robusta, la gama Neos LED ofrece múltiples configuraciones para crear confort y seguridad en numerosos entornos viarios y urbanos.

Disponible en tres tamaños y con múltiples distribuciones fotométricas, Neos LED es una solución de iluminación de altas prestaciones y eficiencia energética para zonas peatonales, calles, vías, aparcamientos y carriles de bicicletas.

Esta amplia gama de luminarias multiusos está diseñada para garantizar que la iluminación satisfaga las necesidades reales del lugar que se desea iluminar.

IP 66 | IK 08 | RoHS | 005 certification

VÍA URBANA & CALLE RESIDENCIAL | PUENTE | CARRIL BICI & VIA ESTRECHA | ESTACIÓN DE TREN & METRO | APARCAMIENTO | AMPLIOS ESPACIOS | PLAZA & ZONA PEATONAL | CARRETERA & AUTOPISTA

Concepto

La gama Neos LED combina la eficiencia energética de la tecnología LED con las prestaciones fotométricas del concepto LensoFlex®2 desarrollado por Schréder. Las luminarias Neos LED se componen de una carcasa de dos piezas fabricada en aluminio inyectado pintado. El protector de vidrio está sellado a la cubierta.

El montaje, por medio de una horquilla, permite ajustar la inclinación de forma precisa in situ. Gracias a su versatilidad, esta horquilla es perfecta para el montaje en una superficie o pared, o sobre una columna/brazo.

Las luminarias Neos LED están disponibles en tres tamaños para adaptarse a numerosas aplicaciones de iluminación en exterior: Neos 1 con 16 o 24 LED, Neos 2 con 32 o 48 LED y Neos 3 con 64 LED.

Con sus 3 tamaños, Neos LED es apta para muchas aplicaciones de iluminación en exterior.

Neos LED se compone de una carcasa de dos piezas en aluminio inyectado pintado.

Tipos de aplicaciones

- VÍA URBANA & CALLE RESIDENCIAL
- PUENTE
- CARRIL BICI & VIA ESTRECHA
- ESTACIÓN DE TREN & METRO
- APARCAMIENTO
- AMPLIOS ESPACIOS
- PLAZA & ZONA PEATONAL
- CARRETERA & AUTOPISTA

Ventajas clave

- Motor fotométrico LensoFlex®2 con fotometrías adaptables a varias aplicaciones
- Inclinación ajustable in situ
- FutureProof: facil reemplazo del motor fotométrico y componentes electróncios insitu
- Familia de columnas y brazos
- Diseñado para incorporar la gama OWLET de soluciones: autónomo (PIR, fotocelda...), redes autónomas, controladas, y redes intergestionables
- Protección contra sobretensiones 10kV

El montaje, por medio de una horquilla, permite ajustar la inclinación in situ.

La robusta horquilla de Neos LED está fabricada de acero galvanizado termolaqueado.

Copyright © Schréder SA - enero 2020. Todos los derechos reservados. Las especificaciones son a título indicativo y están sujetas a cambios sin aviso.

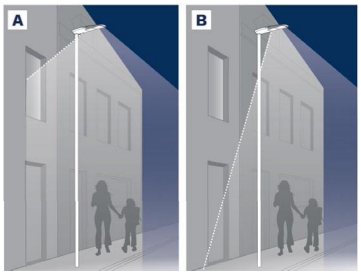
LensoFlex®2

LensoFlex®2 se basa en el principio de adición de la distribución fotométrica. Cada LED está asociado a una lente de PMMA específica que genera la distribución fotométrica completa de la luminaria. El número de LED, en combinación con la corriente de funcionamiento, determina el nivel de intensidad de la distribución fotométrica.

El concepto LensoFlex®2, de probada eficacia, incluye un protector de vidrio para sellar los LED y las lentes dentro del cuerpo de la luminaria.

Control de luz trasera

Como opción, los módulos LensoFlex®2 y LensoFlex®4 pueden equiparse con un sistema de control de luz trasera (Back Light Control). Esta funcionalidad adicional minimiza la emisión de luz desde la parte posterior de la luminaria para evitar luz intrusiva hacia los edificios.

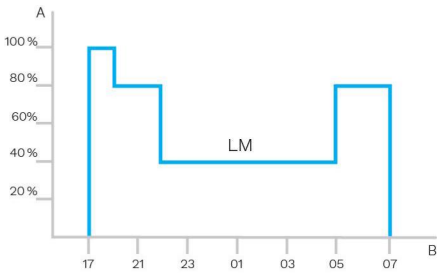


A. Sin control de luz trasera | B. Con control de luz trasera

Copyright © Schréder SA - enero 2020. Todos los derechos reservados. Las especificaciones son a título indicativo y están sujetas a cambios sin aviso.

Perfil de regulación personalizado

Pueden programarse drivers de luminaria inteligentes con perfiles de regulación complejos. Son posibles hasta cinco combinaciones de intervalos de tiempo y niveles de luz. Esta funcionalidad no requiere ningún cableado adicional. El periodo entre el encendido y el apagado se utiliza para activar el perfil de regulación predefinido. El sistema de regulación personalizado supone un ahorro de energía máximo, respetando a su vez los niveles de iluminación requeridos y la uniformidad durante toda la noche.



A. Rendimiento | B. Tiempo

Sensor PIR: detección del movimiento

En lugares con poca actividad nocturna, la iluminación puede regularse a un mínimo durante la mayor parte del tiempo.

Utilizando sensores de infrarrojos pasivos (PIR), el nivel de luz se puede elevar en cuanto se detecte un peatón o un vehículo en movimiento en la zona. Cada nivel de la luminaria puede configurarse de forma individual con varios parámetros, como la emisión de luz máxima y mínima, periodo de retardo y duración de los tiempos de encendido o apagado. Los sensores PIR se pueden utilizar en una red autónoma o intergestionable.

Copyright © Schréder SA - enero 2020. Todos los derechos reservados. Las especificaciones son a título indicativo y están sujetas a cambios sin aviso.

INFORMACIÓN GENERAL

Altura de instalación recomendada	4m a 8m | 13' a 26'
FutureProof	Sustitución sencilla del motor fotométrico y del conjunto electrónico in situ
Driver incluido	Sí
Marca CE	Sí
Certificado ENEC	Sí
Conformidad con RoHS	Sí
Ley francesa del 27 de diciembre de 2018: cumple con los tipos de aplicationes	a, b, c, d, e, f, g
Certificado BE 005	Sí
Norma del ensayo	LM 79-80 (todas las mediciones en laboratorio certificado según ISO17025)

CARCASA Y ACABADO

Carcasa	Aluminio
Óptica	PMMA
Protector	Vidrio templado
Acabado de la carcasa	Recubrimiento de polvo de poliéster
Color estándar	Gris AKZO 900 enarenado
Grado de hermeticidad	IP 66
Resistencia a los impactos	IK 08

· Otro color RAL o AKZO bajo pedido

INFORMACIÓN ELÉCTRICA

Clase eléctrica	Class I EU, Class II EU
Tensión nominal	220-240 V – 50-60 Hz
Opciones de protección contra sobretensiones (kV)	10
Protocolo de control	1-10V, DALI
Opciones de control	AmpDim, Bipotencia, Perfil de regulación personalizado, Célula fotoeléctrica
Sistemas de control asociados	Owlet Nightshift
Sensor	PIR (opcional)

INFORMACIÓN ÓPTICA

Temperatura de color de los LED	2700K (Blanco cálido 727) 3000K (Blanco cálido 730) 3000K (Blanco cálido 830) 4000K (Blanco neutro 740)
Índice de reproducción cromática (CRI)	>70 (Blanco cálido 727) >70 (Blanco cálido 730) >80 (Blanco cálido 830) >70 (Blanco neutro 740)
Porcentaje de flujo luminoso al hemisferio superior (ULOR)	0%

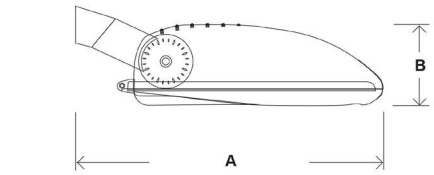
VIDA ÚTIL DE LOS LED A TQ 25 °C

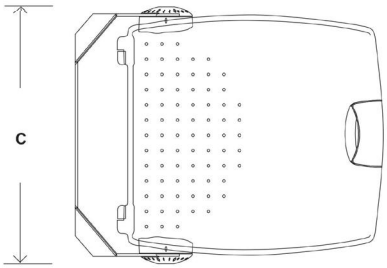
Todas las configuraciones	100.000h - L90

Copyright © Schréder SA - enero 2020. Todos los derechos reservados. Las especificaciones son a título indicativo y están sujetas a cambios sin aviso.

DIMENSIONES Y MONTAJE

AxBxC (mm | pulgadas)	NEOS 1 LED - 360x100x320 | 14.2x3.9x12.6 NEOS 2 LED - 441x140x398 | 17.4x5.5x15.7 NEOS 3 LED - 600x160x500 | 23.6x6.3x19.7
Peso (kg | lb)	NEOS 1 LED - 3.4 | 7.5 NEOS 2 LED - 8 | 17.6 NEOS 3 LED - 8 | 17.6
Resistencia aerodinámica (CxS)	NEOS 1 LED - 0.11 NEOS 2 LED - 0.18 NEOS 3 LED - 0.30
Posibilidades de montaje	Soporte que permite una inclinación ajustable





Copyright © Schréder SA - enero 2020. Todos los derechos reservados. Las especificaciones son a título indicativo y están sujetas a cambios sin aviso.

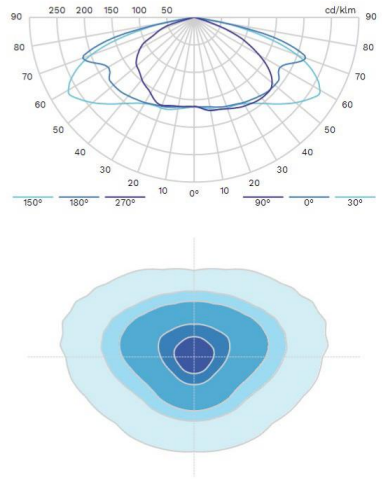
			Paquete lumínico (lm) Blanco cálido 727		Paquete lumínico (lm) Blanco cálido 730		Paquete lumínico (lm) Blanco cálido 830		Paquete lumínico (lm) Blanco neutro 740		Consumo de potencia (W)		Eficiencia de la luminaria (lm/W)	
Luminaria	Número de LED	Corriente de alimentación (mA)	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Hasta	Fotometría
NEOS 1 LED	16	350	1600	2100	1800	2300	1600	2100	1900	2400	18.3	18.3	131	LENSO FLEX 2
	16	500	2200	2800	2500	3100	2200	2800	2600	3200	25.9	25.9	124	LENSO FLEX 2
	24	350	2500	3200	2800	3500	2500	3200	2900	3700	26.2	26.2	141	LENSO FLEX 2
	24	500	3300	4200	3700	4700	3300	4200	3900	4900	37.6	37.6	130	LENSO FLEX 2
NEOS 2 LED	32	350	3300	4200	3700	4700	3300	4200	3900	4900	34.5	34.5	142	LENSO FLEX 2
	32	500	4400	5600	4900	6200	4400	5600	5100	6400	49	49	131	LENSO FLEX 2
	48	350	5000	6300	5600	7100	5000	6300	5800	7300	50	50	146	LENSO FLEX 2
	48	500	6700	8400	7400	9400	6700	8400	7700	9700	73	73	133	LENSO FLEX 2
NEOS 3 LED	64	350	6500	8100	7300	9000	6500	8100	7500	9400	66.5	66.5	141	LENSO FLEX 2
	64	500	8600	10700	9600	11900	8600	10700	9900	12300	97	97	127	LENSO FLEX 2

La tolerancia del flujo de los LED es ± 7%, y de la potencia total de la luminaria ± 5%

Copyright © Schréder SA - enero 2020. Todos los derechos reservados. Las especificaciones son a título indicativo y están sujetas a cambios sin aviso.

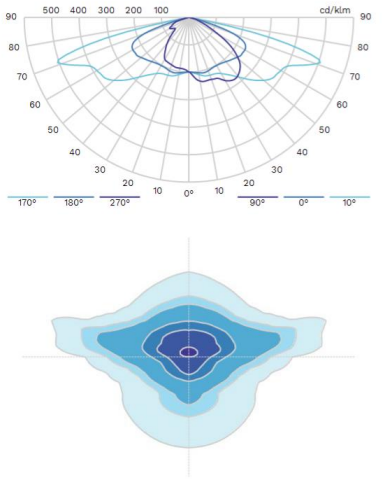
LENSO FLEX 2

5068



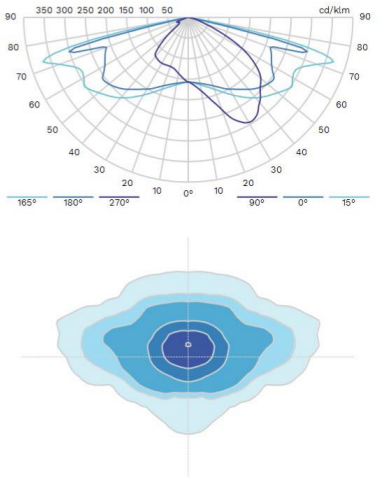
LENSO FLEX 2

5096



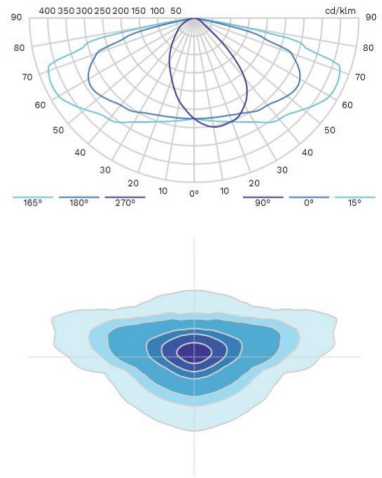
LENSO FLEX 2

5098



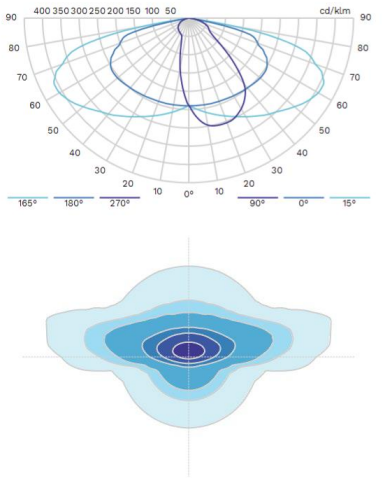
LENSO FLEX 2

5102



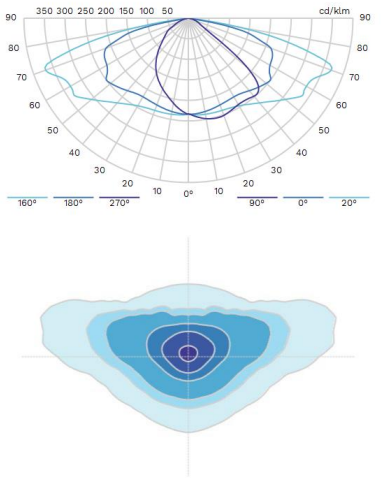
LENSO FLEX 2

5102 - BL



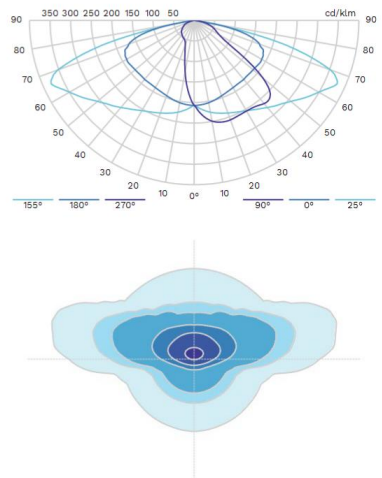
LENSO FLEX 2

5103



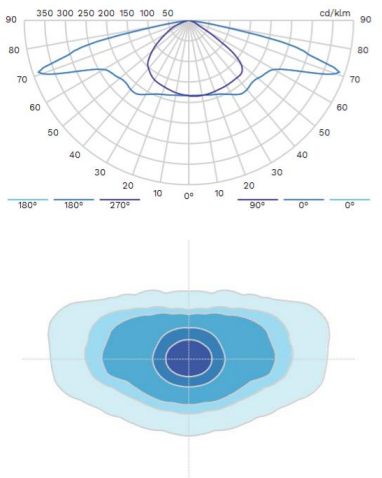
LENSO FLEX 2

5103 - BL



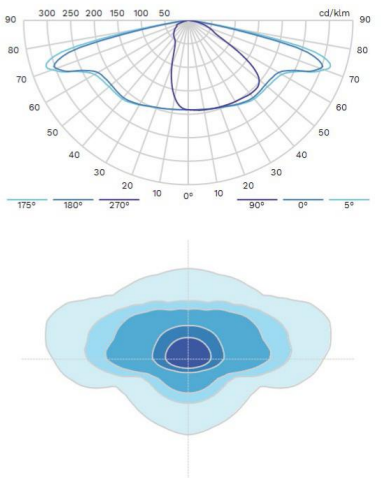
LENSO FLEX 2

5112



LENSO FLEX 2

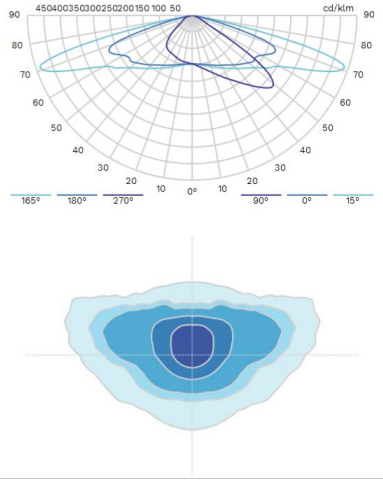
5112 - BL



Copyright © Schréder SA - enero 2020. Todos los derechos reservados. Las especificaciones son a título indicativo y están sujetas a cambios sin aviso.

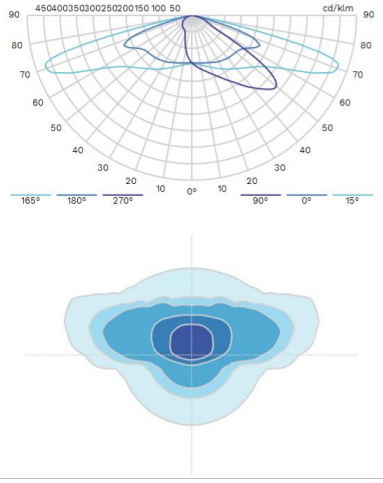
LENSO FLEX 2

5117



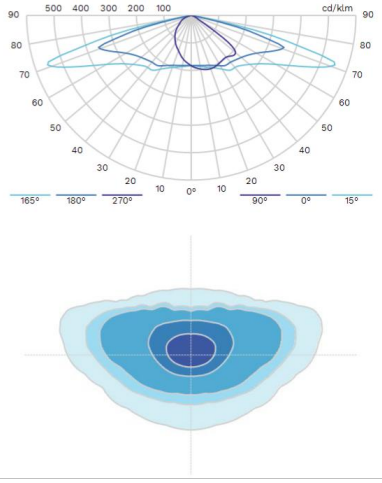
LENSO FLEX 2

5117 - BL



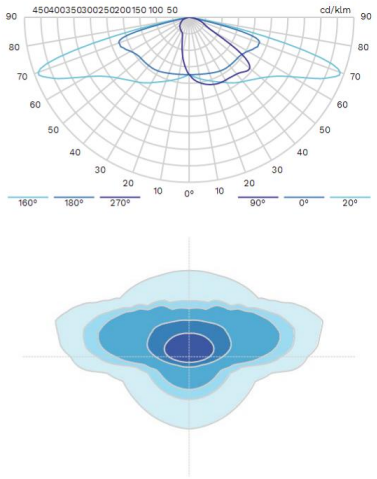
LENSO FLEX 2

5118



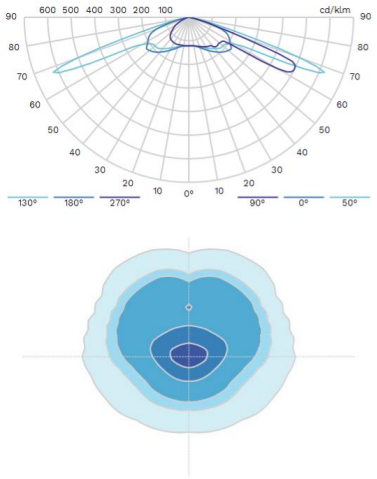
LENSO FLEX 2

5118 - BL



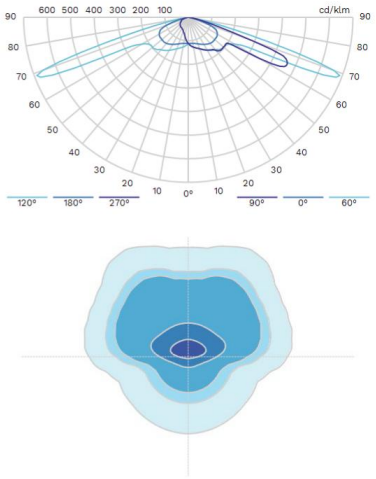
LENSO FLEX 2

5119



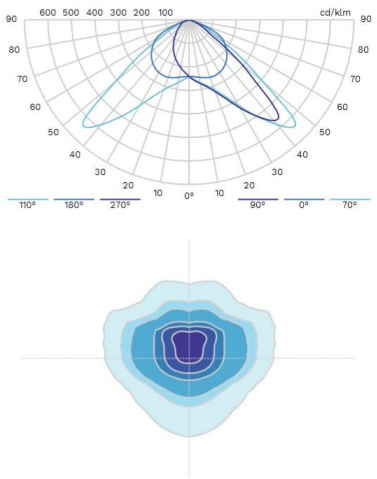
LENSO FLEX 2

5119 - BL



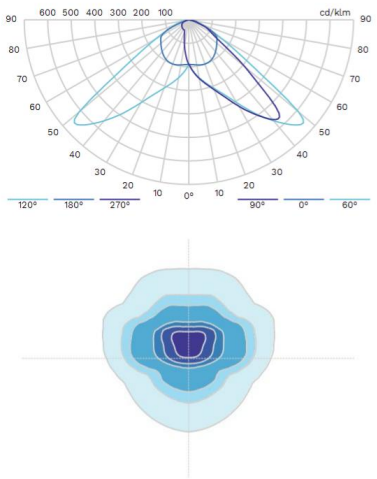
LENSO FLEX 2

5120



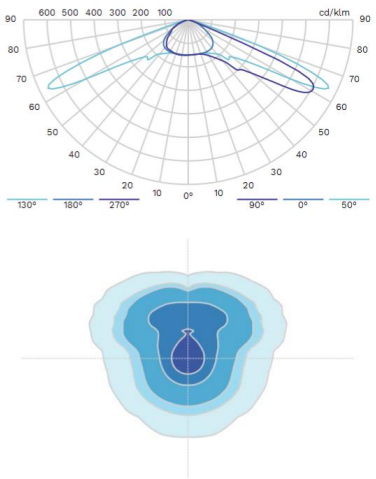
LENSO FLEX 2

5120 - BL



LENSO FLEX 2

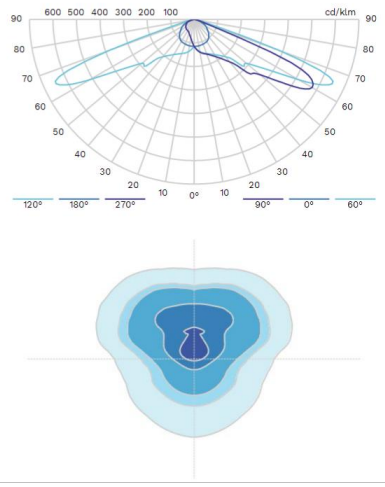
5121



Copyright © Schréder SA - enero 2020. Todos los derechos reservados. Las especificaciones son a título indicativo y están sujetas a cambios sin aviso.

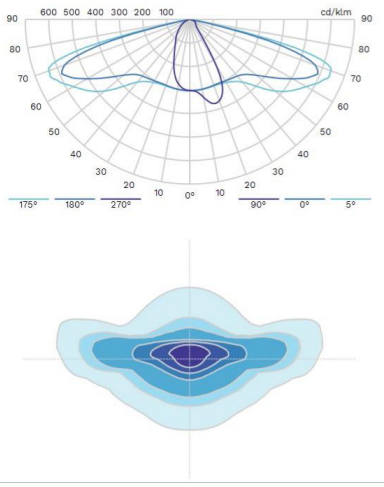
LENSO FLEX 2

5121 - BL



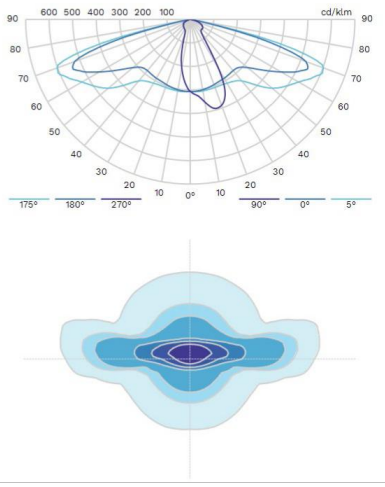
LENSO FLEX 2

5136



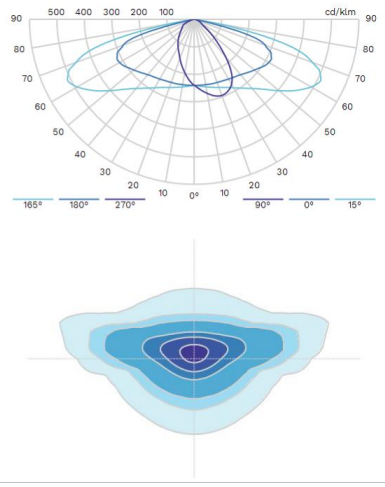
LENSO FLEX 2

5136 - BL



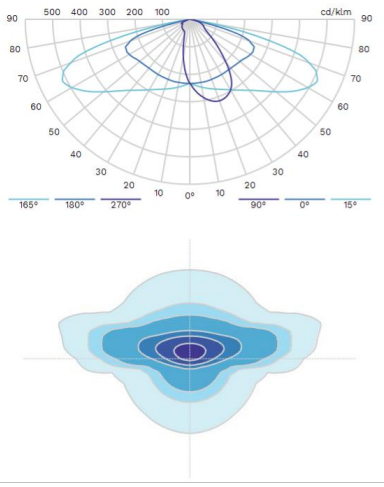
LENSO FLEX 2

5137



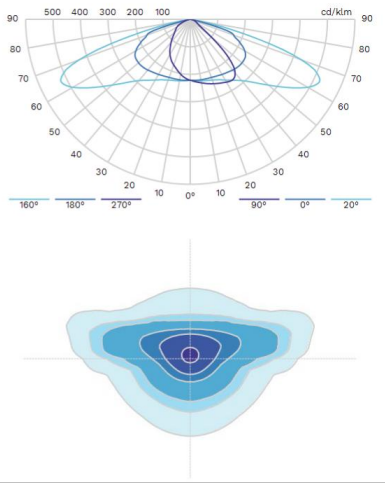
LENSO FLEX 2

5137 - BL



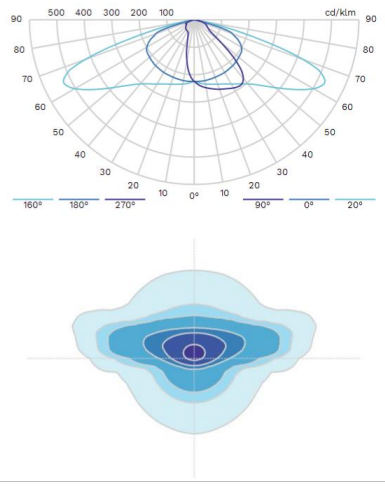
LENSO FLEX 2

5138



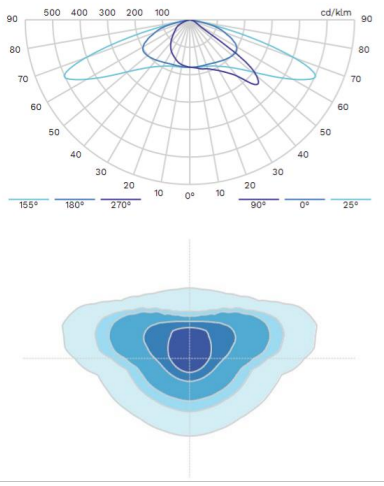
LENSO FLEX 2

5138 - BL



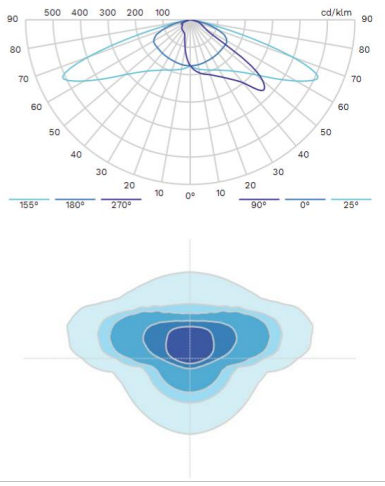
LENSO FLEX 2

5139



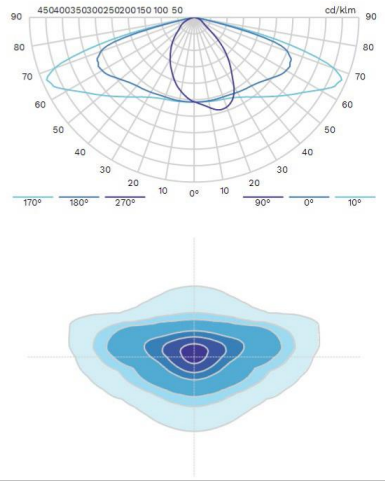
LENSO FLEX 2

5139 - BL

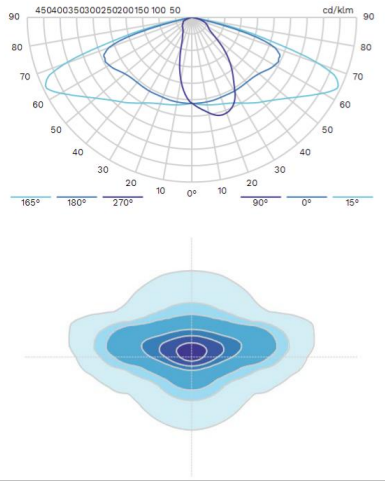


Copyright © Schréder SA - enero 2020. Todos los derechos reservados. Las especificaciones son a título indicativo y están sujetas a cambios sin aviso.

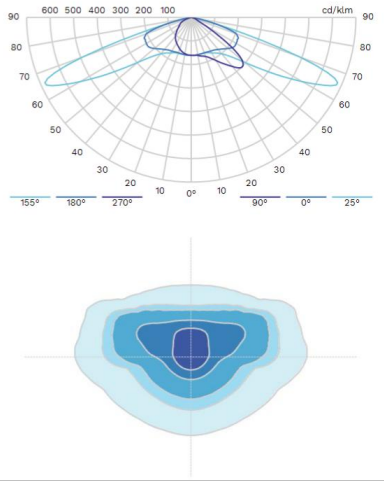
5140



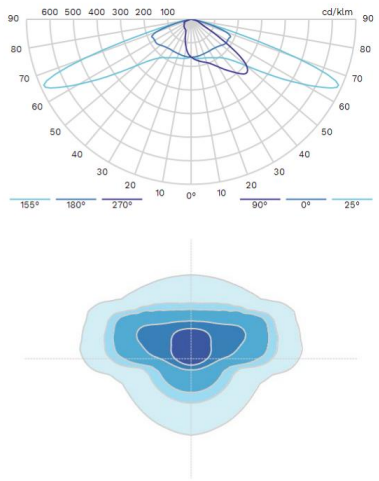
5140 - BL



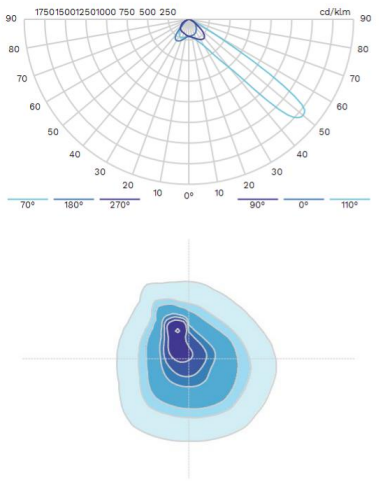
5141



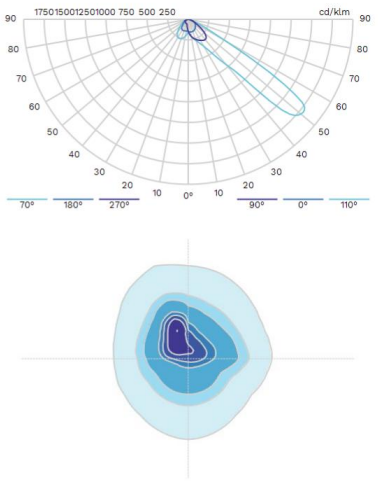
5141 - BL



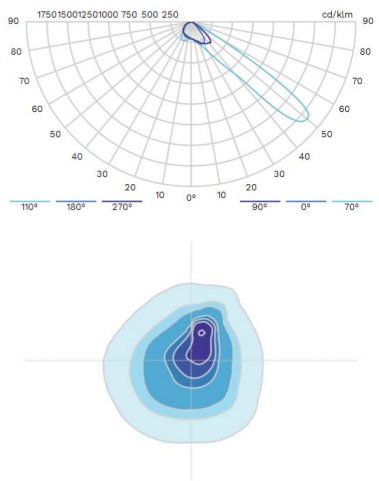
5144 Zebra izquierda



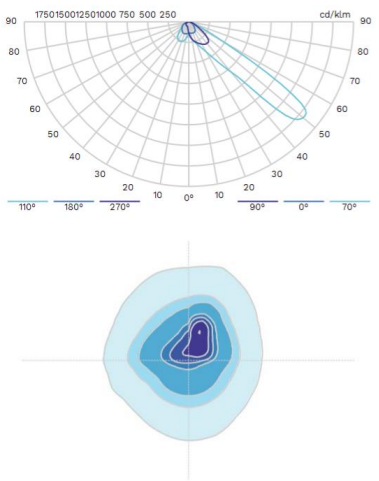
5144 Zebra izquierda BL



5145 Zebra derecha



5145 Zebra derecha BL



Copyright © Schréder SA - enero 2020. Todos los derechos reservados. Las especificaciones son a título indicativo y están sujetas a cambios sin aviso.

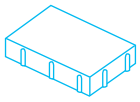
APÈNDIX NÚM. 4. MATERIALS DELS PAVIMENTS

FICHA TÉCNICA DE PRODUCTO

breinco

Ctra. Cardedeu a Dosrius, Km. 6,500
08450 Llinars del Vallès. Barcelona
Tel. 938 460 951

FICHA TÉCNICA		053414
REVISIÓN	3	01/2020



LLOSA VULCANO®
30 x 20 x 6 cm
TOP-COMPLETE®

Peatonal

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Família:	DOBLE CAPA
Modelo:	LLOSA VULCANO® TOP-COMPLETE ®
Colores:	Mediterráneo, Ceniza, Marfil, Desierto, Arena, Cor-ten, White, Metal, Black, Colores Personalizados
Dimensiones comerciales:	30 x 20 x 6 cm
Dimensiones nominales:	296 x 196 x 61 mm (excluyendo cualquier perfil funcional y/o decorativo)
Bisel:	No
Elementos espaciadores:	3 mm
Peso ud. (aprox.):	8.3 Kg
Piezas por m²:	16.7

NORMA APLICABLE UNE - EN 1339 : 2004	VALOR SEGÚN NORMA	CLASE	MARCADO
Tolerancias dimensionales:	± 2 mm; ± 3 mm (espesor)	2	P
Diferencia máxima entre diagonales:	± 2 mm	3	L
Tolerancia de planeidad y curvatura:	Convexidad: 2.0 mm	-	-
	Concavidad: 1.5 mm		
Resistencia a la flexión media:	≥ 5 MPa	3	U
Carga a rotura media:	≥ 7 KN	70	7
Absorción de agua media:	≤ 6%	2	B
Resistencia al hielo - deshielo	media ≤ 1,0 kg / m², ninguno > 1,5 kg/m²	3	D
Resistencia al desgaste (disco ancho):	≤ 20 mm	4	I
Resistencia al deslizamiento / resbalamiento	> 45 USRV	3	-
Resistencia al fuego	-	A1	-

CARACTERÍSTICAS COMPLEMENTARIAS

Incorporación de áridos reciclados capa base	≥ 20%

- La utilización de cemento gris o blanco, junto con áridos graníticos, silicios y plastificantes e hidrofugantes, permiten garantizar una dureza singular en esta pieza cuidadosamente estudiada.
- La incorporación de óxidos de hierro como pigmentos asegura una coloración estable con el paso del tiempo.

DISTINTIVO DE GARANTIA DE CALIDAD AMBIENTAL LLOSA VULCANO®

ISO 9001 BUREAU VERITAS Certification

ISO 14001 BUREAU VERITAS Certification

CE

= CALIDAD + SOSTENIBILIDAD 40% árido reciclado

breincocycle

La presente Ficha Técnica pierde validez con la aparición de una nueva Revisión.

Pavimentos Tactile
&t
Bandas de señalización

Según el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de espacios públicos urbanizados.

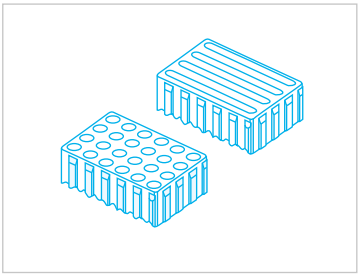
breincosmart

PAVIMENTOS TACTILE

breincosmart

+(34) 938 460 951

Ctra. Cardedeu a Dosrius Km 6,5
08450 Llinars del Vallés
Barcelona - SPAIN



WARNING (botones)
CROSSING (bandas longitudinales)

La función de un pavimento táctil es dar una información sensorial unívoca a las personas ciegas o con importantes deficiencias visuales o cognitivas.

ÚLTIMA REVISIÓN	02.07.2018

USO DE PAVIMENTOS TÁCTILES

La Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de espacios públicos urbanizados, establece los criterios a seguir para la colocación de pavimentos táctiles.

TACTILE CROSSING

- Pavimento guía. Paso para cruzar.
- Las bandas longitudinales elevadas de la pieza "Tactile Crossing" proporcionan una alerta física a las personas ciegas o con problemas de visión.
- Se utiliza en espacios públicos como guía direccional para ayudar a los peatones a evitar peligros y obstrucciones, y para identificar una zona de paso para cruzar.
- La superficie de bandas indica la dirección de la marcha.

TACTILE WARNING

- Identifica riesgo y advertencia.
- Los botones de la pieza "Tactile Warning" facilitan la identificación de donde se encuentran los bordillos y los cruces de carretera.
- Se utiliza para identificar un riesgo potencial para los peatones y como advertencia para continuar con prudencia.

GEOMETRÍA DE LOS PAVIMENTOS TÁCTILES / NORMATIVA

La geometría de los pavimentos táctiles viene definida en la UNE CEN TS 15209 EX; Julio 2009 "Indicadores para pavimentos de superficie táctil de hormigón, arcilla y piedra natural". Para aplicación en España los dos indicadores son botones y bandas longitudinales.

* Los pavimentos táctiles están fabricados según la norma UNE 1339:2003 y UNE 1338:2003. Este producto ofrece funcionalidad y durabilidad.

= QUALITY
+ SUSTAINABILITY
20% recycled aggregate

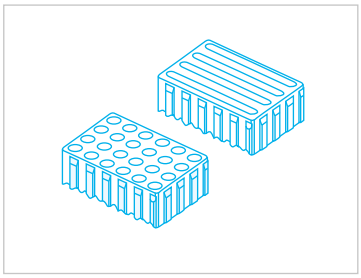
get inspired

breincosmart

CERTIFIED by breinco

breincocycle

PAVIMENTOS TACTILE



FORMATOS DISPONIBLES

Los pavimentos Tactile están disponibles en las medidas, espesores, colores y acabados de la línea de pavimentos de Breinco.

breincosmart

+(34) 938 460 951

Ctra. Cardedeu a Dosrius Km 6,5
08450 Llinars del Vallés
Barcelona - SPAIN

ÚLTIMA REVISIÓN 02.07.2018

TERANA

16 x 16 x 7 cm
separadores 3mm

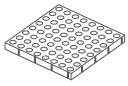
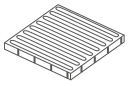
LLOSA VULCANO / PROGRAMA OPAC / PROGRAMA PETRA

20 x 20 x 4 cm
separadores 0,5 mm

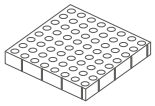
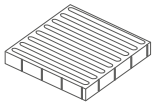
20 x 20 x 5 cm
separadores 0,5mm

20 x 20 x 8 cm
separadores 3mm

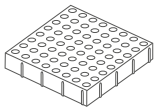
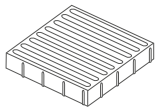
30 x 20 x 10 cm
separadores 3mm

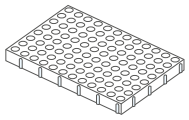
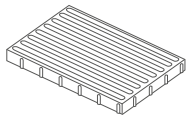
40 x 40 x 3,5 cm
separadores 0,5mm

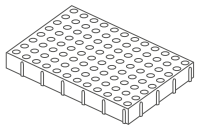
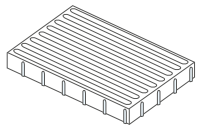
40 x 40 x 5 cm
separadores 0,5mm

40 x 40 x 7 cm
separadores 3mm

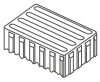



60 x 40 x 5 cm
separadores 0,5mm

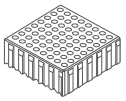
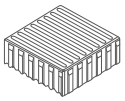



60 x 40 x 7 cm
separadores 3mm

VS5® / VS5® PETRA



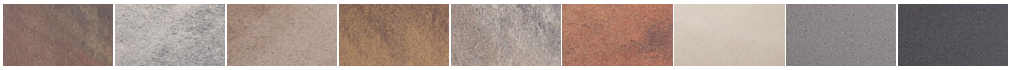
30 x 20 x 10 cm
separadores 3mm

30 x 30 x 10 cm
separadores 3mm

TERANA
LLOSA VULCANO
VS5®

standard



mediterráneo | ceniza | marfil | desierto | arena | cor-ten | white | metal | black

PROGRAMA PETRA
VS5® PETRA

top complete

blue | white | metal | black | porfid

PROGRAMA OPAC

top complete

basalt

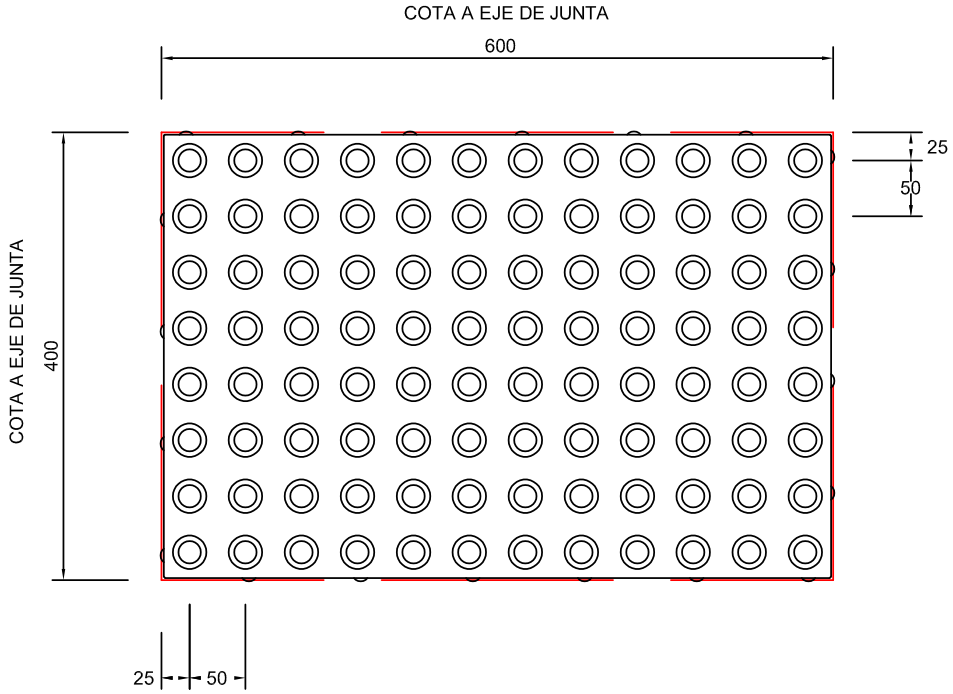
= QUALITY
+ SUSTAINABILITY
20% recycled aggregate

get inspired

breincosmart

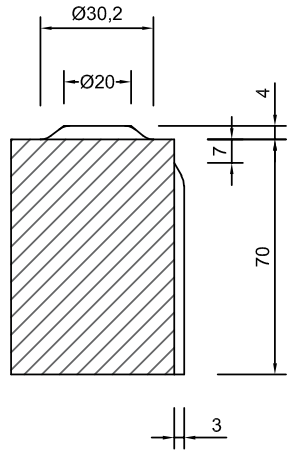
CERTIFIED by breinco

breincocycle

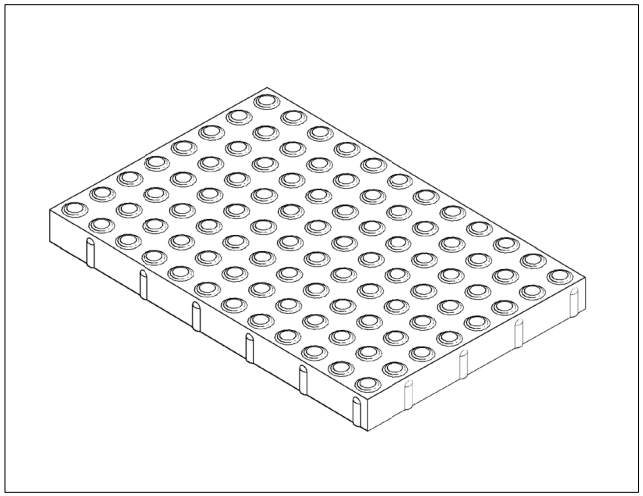


PLANTA

COTAS EN MILIMETROS

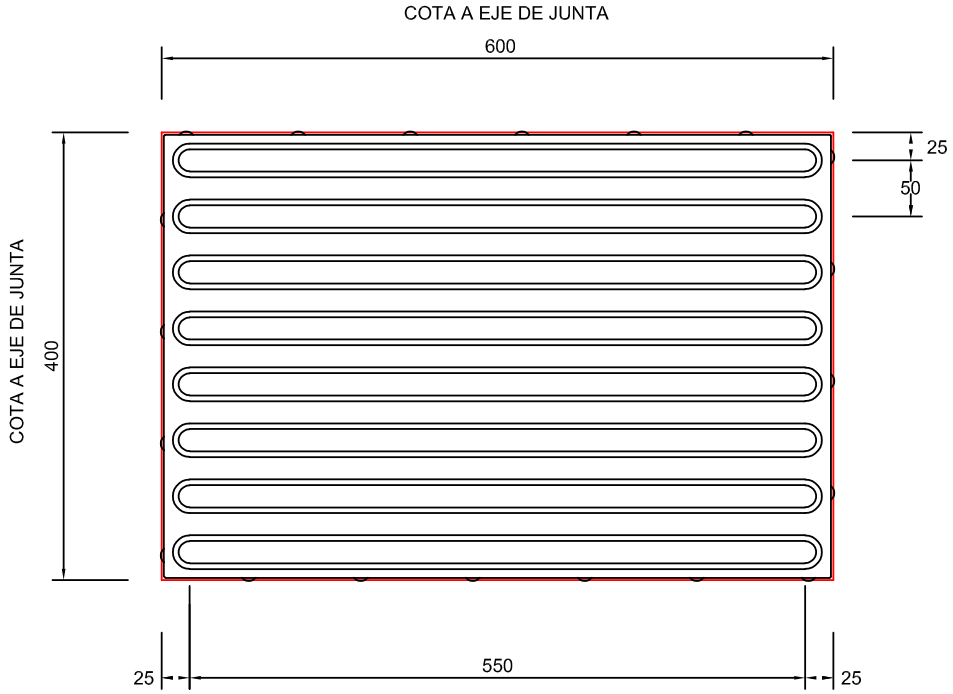


SECCION



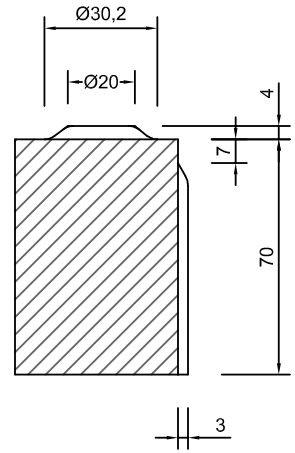
AXONOMETRICA

LLOSA VULCANO WARNING 600 x 400 x 70 mm.	DIBUJADO POR: J.Puig FECHA: 24/07/2018 ESCALA: S. E.	PLANO N°: 01/A	breincosmart

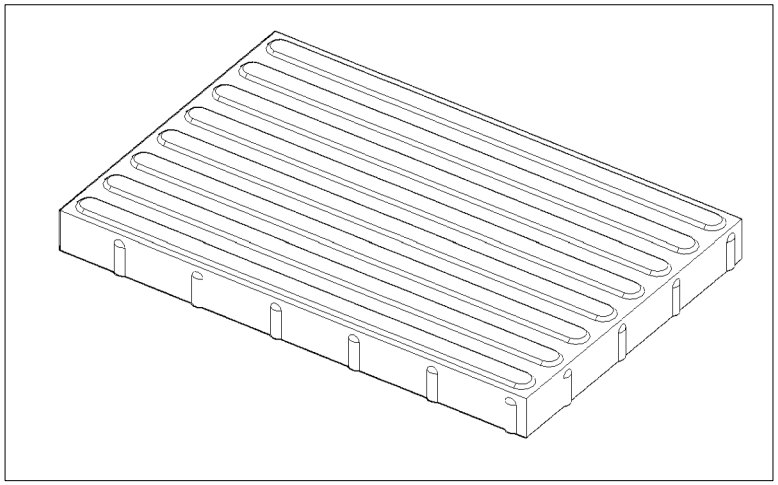


PLANTA

COTAS EN MILIMETROS



SECCION



AXONOMETRICA

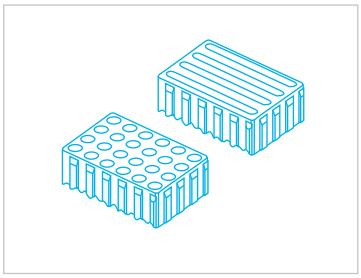
LLOSA VULCANO CROSSING 600 x 400 x 70 mm.	DIBUJADO POR: J.Puig FECHA: 24/07/2018 ESCALA: S. E.	PLANO N°: 01/A	breincosmart

PAVIMENTOS TACTILE

breincosmart

+(34) 938 460 951

Ctra. Cardedeu a Dosrius Km 6,5
08450 Llinars del Vallés
Barcelona - SPAIN



WARNING (botones)
CROSSING (bandas longitudinales)

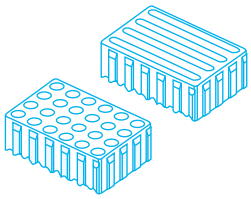
La función de un pavimento táctil es dar una información sensorial unívoca a las personas ciegas o con importantes deficiencias visuales o cognitivas.

ÚLTIMA REVISIÓN	02.07.2018

Centro urbano de Rubí (Barcelona)

Centro urbano de Rubí (Barcelona)

PAVIMENTOS TACTILE



WARNING (botones)
CROSSING (bandas longitudinales)

La función de un pavimento táctil es dar una información sensorial unívoca a las personas ciegas o con importantes deficiencias visuales o cognitivas.

breincosmart

+(34) 938 460 951

Ctra. Cardedeu a Dosrius Km 6,5
08450 Llinars del Vallés
Barcelona - SPAIN

ÚLTIMA REVISIÓN 02.07.2018

Estacion del AVE en Reus

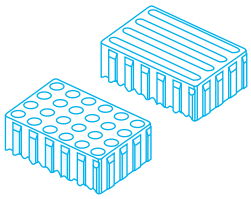
Calle Pere IV en Barcelona

PAVIMENTOS TACTILE

breincosmart

+(34) 938 460 951

Ctra. Cardedeu a Dosrius Km 6,5
08450 Llinars del Vallés
Barcelona - SPAIN



WARNING (botones)
CROSSING (bandas longitudinales)

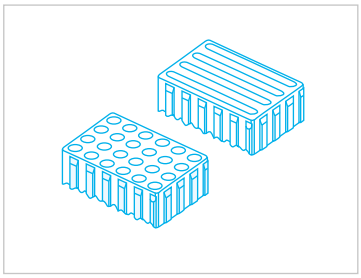
La función de un pavimento táctil es dar una información sensorial unívoca a las personas ciegas o con importantes deficiencias visuales o cognitivas.

ÚLTIMA REVISIÓN 02.07.2018

Plaza de España en Les Franqueses del Vallés (Barcelona)

Plaza de España en Les Franqueses del Vallés (Barcelona)

PAVIMENTOS TACTILE



WARNING (botones)
CROSSING (bandas longitudinales)

La función de un pavimento táctil es dar una información sensorial unívoca a las personas ciegas o con importantes deficiencias visuales o cognitivas.

breincosmart

+(34) 938 460 951

Ctra. Cardedeu a Dosrius Km 6,5
08450 Llinars del Vallés
Barcelona - SPAIN

ÚLTIMA REVISIÓN	02.07.2018

Avenida Icaria (Barcelona) - Tactile Crossing AirClean®

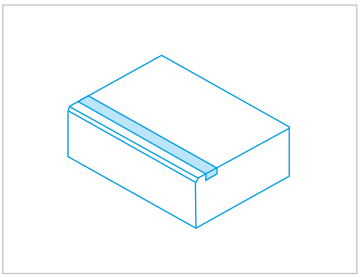
Avenida Icaria (Barcelona) - Tactile Warning AirClean®

BANDA DE SEÑALIZACIÓN

breincosmart

+(34) 938 460 951

Ctra. Cardedeu a Dosrius Km 6,5
08450 Llinars del Vallés
Barcelona - SPAIN



BANDA TEXTURADA
BANDA CARBORUNDO

La función de la banda texturada y/o carborundo es la de señalizar el borde del escalón en toda su longitud.

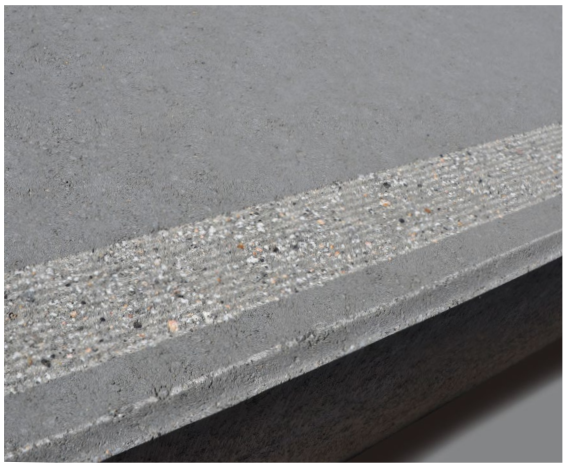
ÚLTIMA REVISIÓN 02.07.2018

USO DE BANDAS DE SEÑALIZACIÓN

La Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados establece los criterios a seguir para la colocación de bandas texturadas.

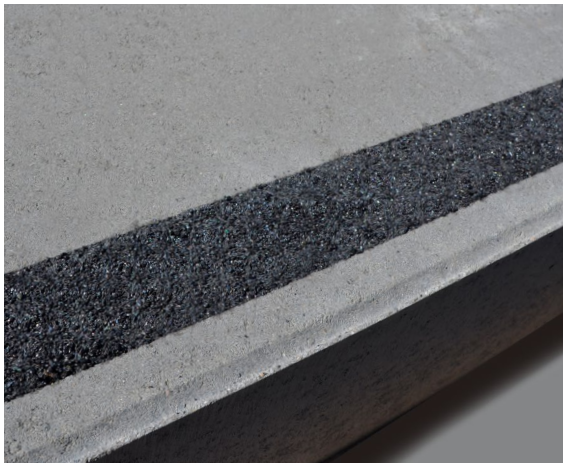
Cada escalón se señalizará en toda su longitud con una banda de 5 cm de anchura enrasada en la huella y situada a 3 cm del borde, que contrastará en textura y color con el pavimento del escalón.

BANDA TEXTURADA



La banda texturada se elabora mediante un método permanente de grabado superficial que consiste en vaciar el ancho de la banda con una pieza incisiva que rebaja la superficie y aporta un acabado rugoso al tacto.

BANDA CARBORUNDO



El carborundo es carburo de sílice que se prepara sometido al coque, la arena silícica o el cloruro de sodio a altas temperaturas. La masa cristalina resultante es muy dura y se utiliza como abrasivo.

= QUALITY
+ SUSTAINABILITY
20% recycled aggregate

get inspired

breincosmart

CERTIFIED by breinco

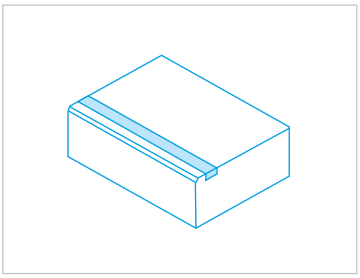
breincocycle

BANDA DE SEÑALIZACIÓN

breincosmart

+(34) 938 460 951

Ctra. Cardedeu a Dosrius Km 6,5
08450 Llinars del Vallés
Barcelona - SPAIN



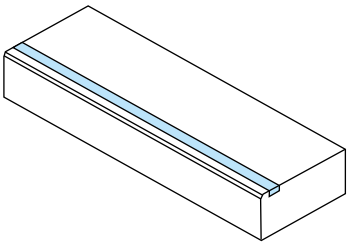
BANDA CARBORUNDO

La función de la banda carborundo es la de señalizar el borde del escalón en toda su longitud.

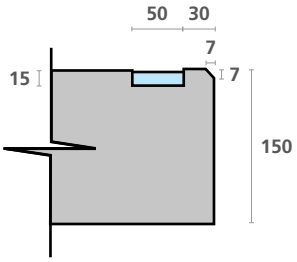
ÚLTIMA REVISIÓN 02.07.2018

SUPERSTEP® / SUPERSTEP® CORNER / P51

SUPERSTEP®

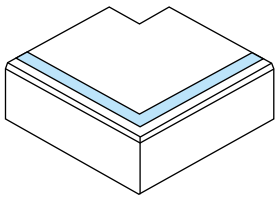


60 x 40 x 15 cm
60 x 36 x 15 cm
120 x 40 x 15 cm
120 x 36 x 15 cm

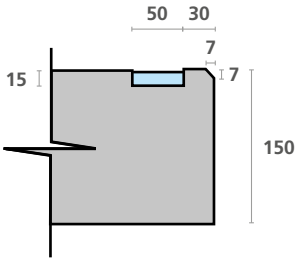


cotas en mm

SUPERSTEP® CORNER

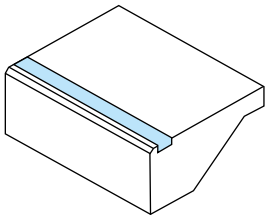


50 x 50 x 15 cm

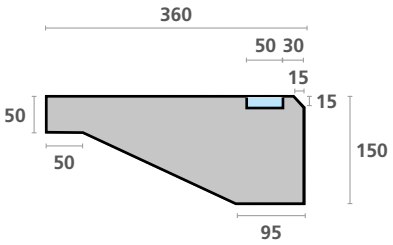


cotas en mm

P51



36 x 40 x 15 cm



cotas en mm

SUPERSTEP® P51 (standard)

SUPERSTEP® (top complete)

SUPERSTEP® PETRA (top complete)

= QUALITY + SUSTAINABILITY
20% recycled aggregate

get inspired

breincosmart

CERTIFIED by breinco

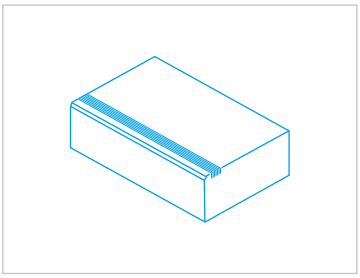
breincocycle

BANDA DE SEÑALIZACIÓN

breincosmart

+(34) 938 460 951

Ctra. Cardedeu a Dosrius Km 6,5
08450 Llinars del Vallés
Barcelona - SPAIN



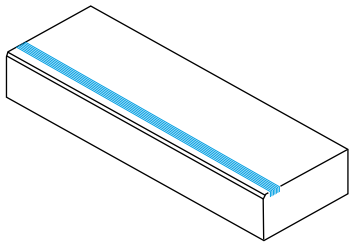
BANDA TEXTURADA

La función de la banda texturada es la de señalizar el borde del escalón en toda su longitud.

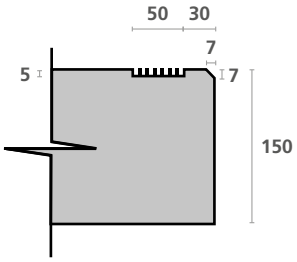
ÚLTIMA REVISIÓN 02.07.2018

SUPERSTEP® / SUPERSTEP® PETRA

SUPERSTEP®

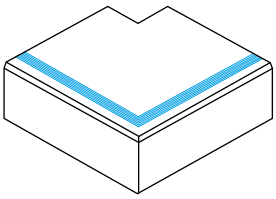


60 x 40 x 15 cm
60 x 36 x 15 cm
120 x 40 x 15 cm
120 x 36 x 15 cm

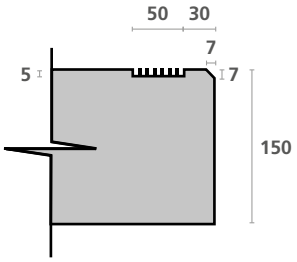


cotas en mm

SUPERSTEP® CORNER

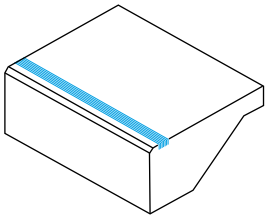


50 x 50 x 15 cm

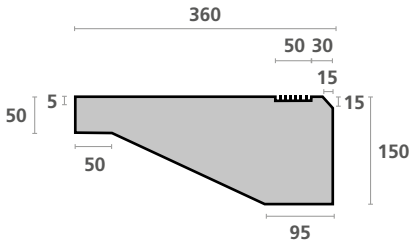


cotas en mm

P51



36 x 40 x 15 cm



cotas en mm

SUPERSTEP® P51 — standard

SUPERSTEP® — top complete

SUPERSTEP® PETRA — top complete

= QUALITY + SUSTAINABILITY
20% recycled aggregate

get inspired

breincosmart

CERTIFIED by breinco

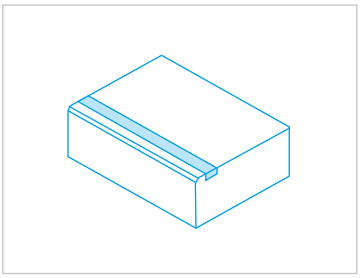
breincocycle

PAVIMENTOS TACTILE

breincosmart

+(34) 938 460 951

Ctra. Cardedeu a Dosrius Km 6,5
08450 Llinars del Vallés
Barcelona - SPAIN



BANDA CARBORUNDO

La función de la banda carborundo es la de señalizar el borde del escalón en toda su longitud.

ÚLTIMA REVISIÓN 02.07.2018

Parque Ganduixer en Barcelona - Superstep® Grey

Escuela Hamelin en Tiana - Superstep® Marfil

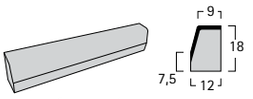
Acabado: bicapa salido de molde
Finish: double layer mould

Colores: Cualquier color de la gama de pavimentos
Colours: Any colour from the paving range

kerbs

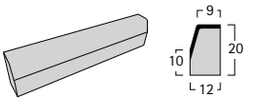
04 bordillo recto
straight kerb

L x P (D) x H cm

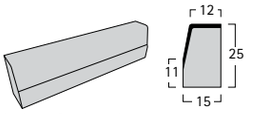


borde achaflanado / half battered kerb
t1b 100 x 12 x 18cm 41Kg

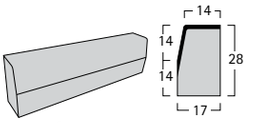
L x P (D) x H cm



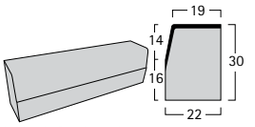
borde achaflanado / half battered kerb
t1 100 x 12 x 20cm 52Kg



borde achaflanado / half battered kerb
t2 100 x 15 x 25cm 80Kg

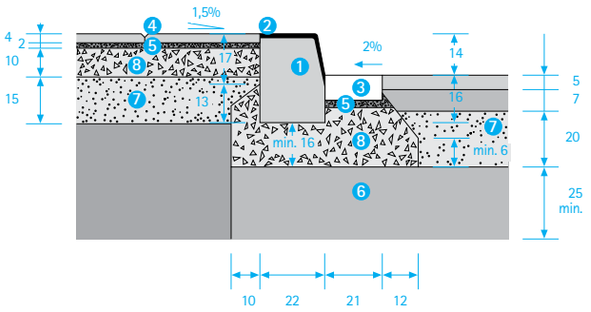


borde achaflanado / half battered kerb
t3 100 x 17 x 28cm 101Kg



borde achaflanado / half battered kerb
t5 100 x 22 x 30cm 141Kg

Detalle colocación / Installation detail



Cotas en cm. / Levels in cm.

Mortero de cemento 5
Fixing mortar

Sub base granular 6
Granular sub-base layer

Base granular 7
Granular base layer

Hormigón 8
Concrete

BORDILLO RECTO 1
T5
T5
STRAIGHT KERB

Doble capa 2
Double layer

RIGOLA 3
20 x 20 x 8cm.
CHANNEL SQUARE
20 x 20 x 8cm.

Pavement / **Pavimento** 4

Bordillos diseñados para la delimitación de dos planos de distinta naturaleza, al menos uno de los cuales es de circulación de vehículos.
These are road kerbs are designed to distinguish two differenttypes of planes, one of which is for vehicle traffic.

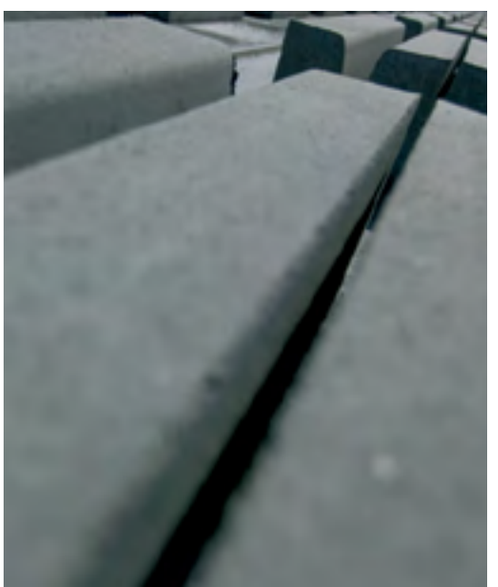
Son bordillos de calzada diseñados
para la delimitación
de dos planos de distinta naturaleza,
uno de los cuales es al menos
de circulación de vehículos.
Su función primordial es la de materializar
los cambios de nivel,
sobre todo entre la calzada y la banda
de circulación peatonal,
y delimitar a su vez
áreas funcionalmente distintas.

These are road kerbs are designed
to distinguish two different
types of planes,
one of which
is for vehicle traffic.
Their basic function is to mark
level changes,
in particular between the road
and the area for pedestrian traffic,
as well as to define areas
which are functionally different.

TABLA BORDILLO RECTO / STRAIGHT KERB CHART

Producto Product	Medidas (cm) Sizes (cm)	Longitud (cm) Long (cm)	Peso (Kg) Weight (Kg)
t1b	12 x 18 x 9	100	41
t1	12 x 20 x 9	100	52
t2	15 x 25 x12	100	80
t3	17 x 28 x 14	100	101
t5	22 x 30 x 19	100	141

Foto Inferior. Detalle de fabricación. **Bordillo Recto.**
Bottom Photo. Manufacturing detail. Straight Kerb.

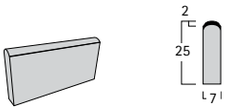


Acabado: bicapa salido de molde
Finish: double layer mould

Colores: Cualquier color de la gama de pavimentos
Colours: Any colour from the paving range

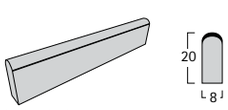
04 bordillo jardín
garden kerb

L x P (D) x H cm

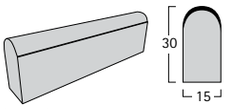


borde redondo / round top edging
tj7 50 x 7 x 25cm 19Kg

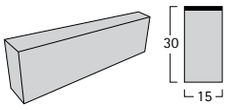
L x P (D) x H cm



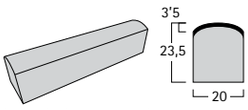
borde redondo / round top edging
tj8 100 x 8 x 20cm 35Kg



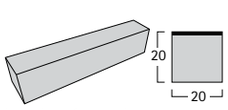
borde redondo / round top edging
tj15 100 x 15 x 30cm 97Kg



borde plano / flat top edging
tj15p 100 x 15 x 30cm 99Kg

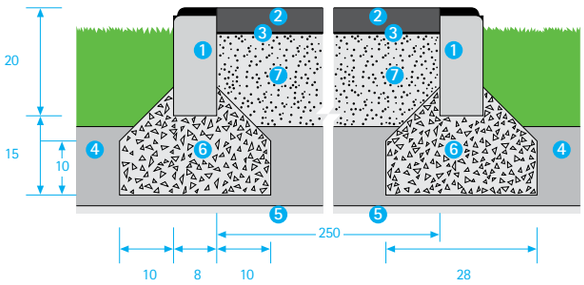


borde redondo / round top edging
tj20 100 x 20 x 23,5cm 97Kg



borde plano / flat top edging
tj20p 100 x 20 x 20cm 88Kg

Detalle colocación / Installation detail
Sección vial bicicletas / Road section for bicycles



Cotas en cm. / Levels in cm.

Terraplen compactado 5
95% P.M.
95% P.M.
Compacted backfill

Hormigón 6
Concrete

Zahorra artificial 7
15cm.
15cm.
Artificial aggregate

BORDILLO JARDÍN 1
P1
P1
GARDEN KERB

Mezcla bituminosa en caliente 2
5cm.
5cm.
Hot bituminous mix

Riego de imprimación 3
Penetration primer

Sub base granular 4
15cm.
15cm.
Granular sub-base layer

Los Bordillos de JARDÍN se usan para delimitar zonas de distinta naturaleza.
Gracias a sus cualidades estéticas y a su versatilidad, han encontrado un amplio campo de utilización en parques y jardines.
Se emplean para delimitar zonas verdes, zonas de paseo, formación de parterres y jardineras, remates de muros y canalización de aguas superficiales.
Suelen ser menos robustos que los bordillos de calzada y ocasionalmente pueden admitir circulación lenta de vehículos.

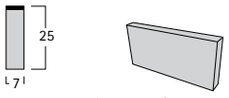
GARDEN kerbs are employed to define different types of areas.
Thanks to their aesthetic qualities and versatility, they have been widely used in parks and gardens.
They are mainly used to mark out green spaces, pedestrian areas, flower beds, wall edges and surface water channelling.
They are normally less robust than road kerbs and may occasionally allow slow vehicle traffic.

TABLA BORDILLO JARDÍN / GARDEN KERB CHART

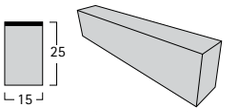
Producto Product	Medidas (cm) Sizes (cm)	Longitud (cm) Long (cm)	Peso (Kg) Weight (Kg)
tj7	7 x 25	50	19
tj8	8 x 20	100	35
tj15	15 x 30	100	97
tj15p	15 x 30	100	99
tj20	20 x 23,5	100	97
tj20p	20 x 20	100	88

Foto Inferior. Detalle BORDILLO JARDÍN. **F8. Ref. Mediterráneo**
Bottom Photo. GARDEN KERB **detail.** F8. Ref. Mediterráneo

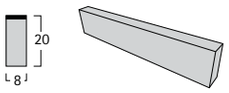
L x P (D) x H cm



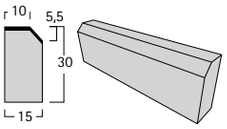
flat top edging / **borde plano**
18Kg 50 x 7 x 25cm **p7**



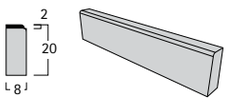
flat top edging / **borde plano**
82Kg 100 x 15 x 25cm **t2p**



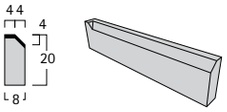
flat top edging / **borde plano**
36Kg 100 x 8 x 20cm **p2**



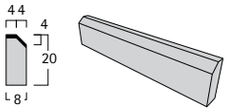
45º splayed kerb / **arista biselada a 45º**
99Kg 100 x 15 x 30cm **f15**



bullnosed edging / **arista redondeada**
36Kg 100 x 8 x 20cm **p1**



45º splayed kerb / **arista biselada a 45º**
f8 a112, f8 a92, f8 a82, f8 a72
112 / 92 / 82 / 72 x 8 x 20cm



45º splayed kerb / **arista biselada a 45º**
33Kg 100 x 8 x 20cm **f8**

La colocación de los Bordillos de JARDÍN es rápida ya que no requieren mortero de unión entre piezas. Sus formas son menos convencionales y los encontramos con sección rectangular, biselada, acabado redondo y los trapezoidales para alcorques.
El Bordillo Alcorque es un BORDILLO JARDÍN utilizado para la formación de un polígono de cuatro lados que de manera fácil y rápida forma el alcorque.

GARDEN kerbs are normally installed quickly as they do not require a mortar joint between the pieces. They have less conventional shapes, for example a rectangular, bevelled or round finish cross-section and tapered cross-sections for basins. The Basin Kerb is a GARDEN KERB used for forming a four-sided polygon which creates the basin quickly and easily.

Foto Inferior. Urbanización "Els Trullars", Torrent d'Empordà. Girona. **P1. Ref. Playa**
Bottom Photo. "Els Trullars" housing estate, Torrent d'Empordà. Girona. P1. Ref. Playa

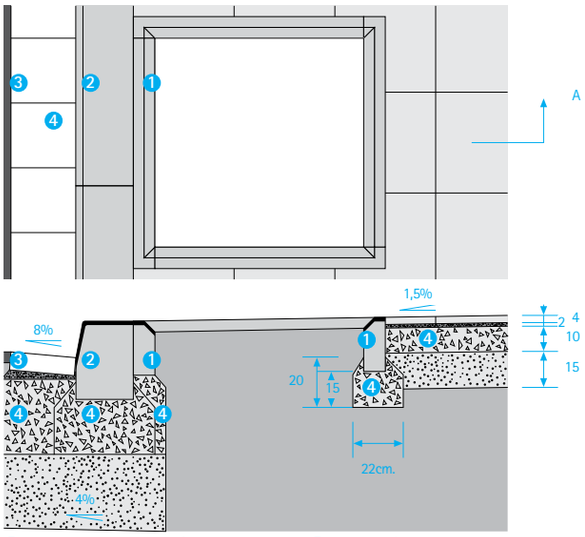
Acabado: bicapa salido de molde
Finish: double layer mould

Colores: Cualquier color de la gama de pavimentos
Colours: Any colour from the paving range

kerbs

bordillo jardín
garden kerb | 04

Installation detail / **Detalle colocación**
Plant / **Planta** and / **y** Cross Section A / **Sección A**



1 **BORDILLO ALCORQUE /** BASIN KERB
2 **BORDILLO RECTO /** STRAIGHT KERB
3 **RIGOLA /** SQUARE CHANNEL
4 **Hormigón /** Concrete

GARDEN KERB CHART / **TABLA BORDILLO JARDÍN**			
Producto Product	**Medidas (cm)** Sizes (cm)	**Longitud (cm)** Long (cm)	**Peso (Kg)** Weight (Kg)
p7	7 x 25	50	18
p2	8 x 20	100	36
t2p	15 x 25	100	82
p1	8 x 20	100	36
f8	8 x 20	100	33
f15	15 x 30	100	99

BASIN KERB CHART / **TABLA BORDILLO ALCORQUE**				
Producto Product	**Medidas (cm)** Sizes (cm)	**Medidas (cm)** Sizes (cm) externals / **exteriores**	**Longitud (cm)** Long (cm)	**Peso (Kg)** Weight (Kg)
f8 a72	8 x 20	80 x 80	72	24
f8 a82	8 x 20	90 x 90	82	28
f8 a92	8 x 20	100 x 100	92	32
f8 a112	8 x 20	120 x 120	112	37

L x P (D) x H cm

Acabado: bicapa salido de molde
Finish: double layer mould

kerbs

rigola
channel square | 04

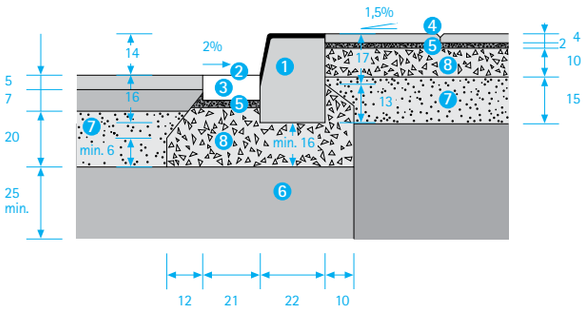
7Kg 20 x 20 x 8cm channel square / **rigola**

16,5Kg 30 x 30 x 8cm channel square / **rigola**

La RIGOLA es un elemento complementario diseñado para ir adosado a los bordillos rectos de calzada delimitando el final del pavimento aglomerado.
La RIGOLA es una placa cuadrada de 8cm. de espesor con un acabado superficial liso de color gris o blanco.
Su función es la de facilitar el drenaje superficial, ayudando a la recogida lateral del agua, y encintando la capa de rodadura de la calzada.

The CHANNEL SQUARE is a complementary element designed to be attached to the straight road kerbs delimiting the end of the aggregate paving.
The CHANNEL SQUARE is an 8cm. thick square sheet with a grey or white colour smooth surface finish.
Its aim is to provide surface drainage, helping to collect water at the sides and securing the road's wearing course.

Installation detail / **Detalle colocación**



Levels in cm. / **Cotas en cm.**

1. **BORDILLO RECTO T5**
   T5
   STRAIGHT KERB
2. **Doble capa**
   Double layer
3. **RIGOLA 20 x 20 x 8cm.**
   CHANNEL SQUARE 20 x 20 x 8cm.
4. **Pavimento**
   Pavement
5. **Mortero de cemento**
   Fixing mortar
6. **Sub base granular**
   Granular sub-base layer
7. **Base granular**
   Granular base layer
8. **Hormigón**
   Concrete

white marble / **blanco marmol**

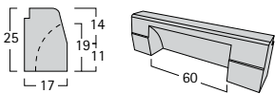
grey / **gris**

Foto Inferior. Detalle. **RIGOLA 20 x 20 x 8cm. Ref. Blanco Marmol**
Bottom Photo. Detail. CHANNEL SQUARE 20 x 20 x 8cm. Ref. White Marble

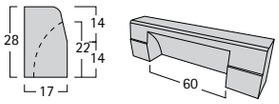
CHANNEL SQUARE CHART / **TABLA RIGOLA**

Producto Product	**Medidas (cm)** Sizes (cm)	**Espesor (cm)** Long (cm)	**Peso (Kg)** Weight (Kg)
channel square / **rigola**	20 x 20	8	7
channel square / **rigola**	30 x 30	8	16,5

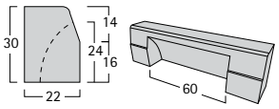
L x P (D) x H cm



66Kg 100 x 15 x 25cm for t2 scupper hole / **imbornal para t2**



75Kg 100 x 17 x 28cm for t3 scupper hole / **imbornal para t3**



112Kg 100 x 22 x 30cm for t5 scupper hole / **imbornal para t5**

El BORDILLO IMBORNAL tiene la cualidad de resistir bien la erosión frente a la circulación de las aguas. Permite el uso de drenaje superficial de carreteras, ayudando a la recogida lateral del agua de la calzada mediante cauces drenantes. El BORDILLO IMBORNAL es un tipo de bordillo sumidero que cuenta con un rebaje o buzón para evacuar las aguas superficiales.

The quality of the SCUPPER HOLE in being able to resist erosion caused by the movement of water enables its use in road surface drainage, helping to collect water on the sides of roads through drainage channels. The SCUPPER HOLE is a drain type kerb which has a rabbet or chute for draining surface water.

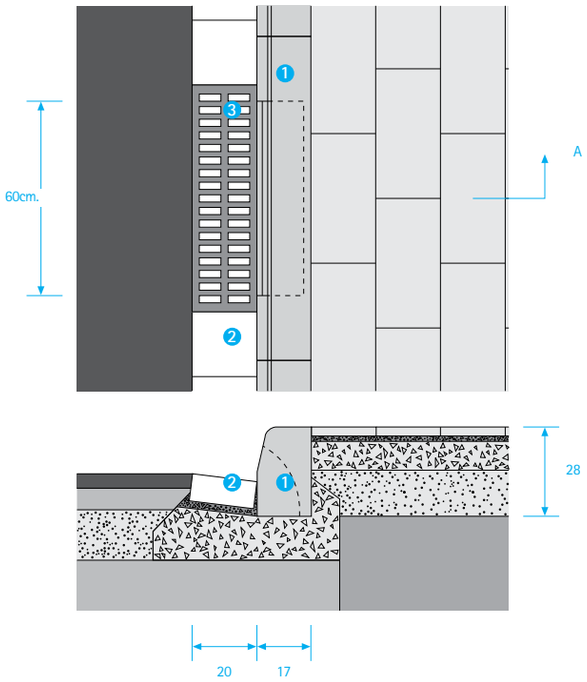
Foto Inferior. Detalle. **BORDILLO IMBORNAL para T3**
Bottom Photo. Detail. SCUPPER HOLE for a T3

Acabado: monocapa liso
Finish: smooth single layer

kerbs

bordillo imbornal
scupper hole | 04

Installation detail / **Detalle colocación**
Plant / **Planta** and / **y** Cross Section A / **Sección A**



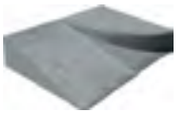
1 BORDILLO IMBORNAL
SCUPPER HOLE

2 RIGOLA / SQUARE CHANNEL

3 REJA / GUTTER GUARD

SCUPPER HOLE CHART / **TABLA BORDILLO IMBORNAL**

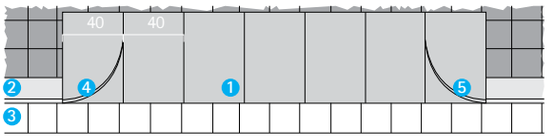
Producto Product	**Medidas (cm)** Sizes (cm)	**Longitud (cm)** Long (cm)	**Peso (Kg)** Weight (Kg)
for a / **para t2**	15 x 25	100	66
for a / **para t3**	17 x 28	100	75
for a / **para t5**	22 x 30	100	112



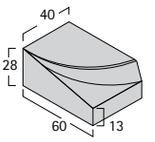
dropped kerb

04 vado vehículos v60
v60 dropped kerb

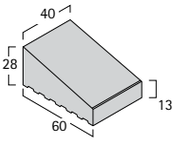
1. **Vado Central /** Central Access
   40L x 60P/D x 28H cm
2. **BORDILLO RECTO T3**
   T3 STRAIGHT KERB
   100L x 17P/D x 28H cm
3. **RIGOLA /** CHANNEL SQUARE
   20 x 20 x 8cm
4. **Vado Lateral izquierdo**
   Left Side Access
   40L x 60P/D x 28H cm
5. **Vado Lateral derecho**
   Right Side Access
   40L x 60P/D x 28H cm



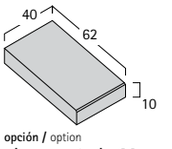
Planta / Plant



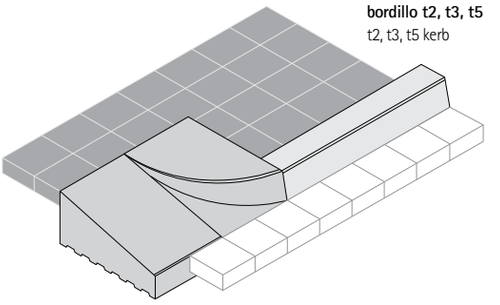
lateral v60 / v60 winger 40 L x 60 P(D) x 28 H cm 123Kg



central v60
v60 central
40 L x 60 P(D) x 28 H cm 104Kg



opción / option
placa central v60
v60 central flag
40 L x 62 P(D) x 10 H cm 56Kg



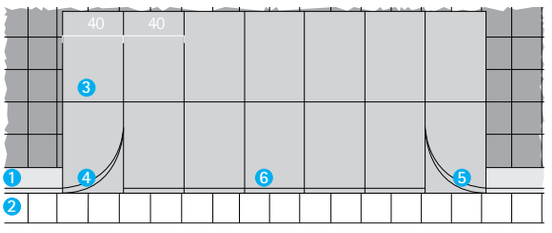
bordillo t2, t3, t5
t2, t3, t5 kerb

Perspectiva / View

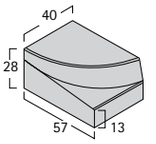
dropped kerb

04 vado peatonal v120
v120 pedestrian dropped kerb

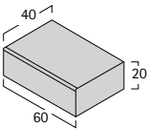
1. **BORDILLO RECTO T3**
   T3 STRAIGHT KERB
   100L x 17P/D x 28H cm
2. **RIGOLA**
   CHANNEL SQUARE
   20 x 20 x 8cm
3. **Lateral T**
   T Winger
   40L x 60P/D x 20H cm
4. **Vado Lateral izquierdo**
   Left Side Access
   40L x 57P/D x 28H cm
5. **Vado Lateral derecho**
   Right Side Access
   40L x 57P/D x 28H cm
6. **2p. Media Central /** Half Central 2p.
   40L x 57P/D x 10H cm **y /** and
   40L x 60P/D x 10H cm



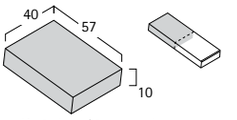
Planta / Plant



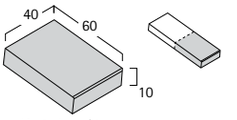
lateral v120 / v120 winger
40 L x 57 P(D) x 28 H cm 123Kg



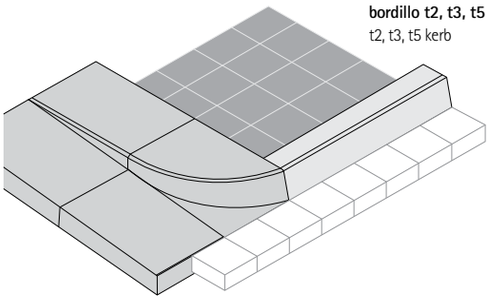
lateral t / t winger
40 L x 60 P(D) x 20 H cm 113Kg



opción 2 piezas / 2 pieces option
media central v120 / v120 half central
40 L x 57 P(D) x 10 H cm 51Kg



opción 2 piezas / 2 pieces option
media central v120 / v120 half central
40 L x 60 P(D) x 10 H cm 55Kg



bordillo t2, t3, t5
t2, t3, t5 kerb

Perspectiva / View

ANNEX 9. CONTROL DE QUALITAT

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ 2

2 PROCESSOS DE CONTROL 2

2.1. CANONADA DE POLIETILÈ O PVC 2
2.2. FORMIGÓ HM-20/B/20/I, EN SERVEIS 2
2.3. REBLIMENT I PICONATGE DE RASES DE SERVEIS 3
2.4. TERRAPLENAT I PICONATGE DE LA PLATAFORMA DE TREBALL 3
2.5. SUBBASE I BASE DE GRANULAT AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL 4
2.6. BASES DE FORMIGÓ EN VORERES I CALÇADES 4
2.7. MESCLA BITUMINOSA 5
2.8. FORMIGÓ ESTRUCTURAL SOBREEIXIDORS I CAMBRA RETENCIÓ SÒLIDS 6
2.9. VORADA RECTA DE PECES DE FORMIGÓ 7
2.10. PECES DE FORMIGÓ O MORTER (LLAMBORDES, PANOTS I RIGOLES) 7
2.11. MAONS CERÀMICS 8
2.12. INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT 8

1 INTRODUCCIÓ

Per tal de poder realitzar l'arranjament de la urbanització de l'Ametllareda Fase A Sant Andreu de Llavaneres, s'ha procedit a confeccionar el present programa de control de qualitat, a fi i efecte d'assegurar que els materials i processos constructius emprats en la realització d'aquestes obres gaudeixin d'unes mínimes garanties de qualitat. Els aspectes que seran analitzats en les unitats d'obra més rellevants seran els següents:

- Control dels materials subministrats a obra, incloent fabricació.

- Control d'execució mitjançant inspeccions, assaigs i proves.

Independentment dels controls especificats en aquests programa, s'haurà de demanar certificats de qualitat a tots els proveïdors, dels productes que subministrin a la obra. Opcionalment els materials que disposin del segell de qualitat INCE o altres homologats degudament actualitzat, es podrà reduir, si cal, el nivell de control.

2 PROCESSOS DE CONTROL

2.1. CANONADA DE POLIETILÈ O PVC

CONTROL DE MATERIALS
Resistència de les canonades: 2 Flexió transversal (resistència a l'aixafament).

CONTROL D'EXECUCIÓ
Geometria de la rasa: 5 mesures amplària, 5 mesures fondària, 5 mesures pendent
La unitat de mostreig serà cada 750 ml de rasa oberta.

ZONA	LONGITUD CANONADA (m)	QUANTITAT ASSAJOS (tandes de 5 mesures geomètriques)
Clav.PE i F. Øvaris	964,59	2 tandes de 5 mesures amplària, 5 fondària i 5 pendent
Aigua-PEØ varis	649,00	1 tanda de 5 mesures amplària, 5 fondària i 5 pendent
2Ø200 Videovig.	677,60	1 tanda de 5 mesures amplària, 5 fondària i 5 pendent
Enll.PEØ90-110	2.406,25	4 tandes de 5 mesures amplària, 5 fondària i 5 pendent

Una vegada realitzada la canalització, i abans de fer les escomeses, es comprovarà l'estanquitat d'acord amb la normativa vigent. Es podrà substituir la prova per un certificat de qualitat del fabricant, degudament justificat vigent i original. En aquest cas, s'ha previst la petició de certificats de qualitat corresponents.

2.2. FORMIGÓ HM-20/B/20/I, EN SERVEIS

CONTROL DE MATERIALS
- Control del formigó armat segons el Codi Estructural, RD 470/2021 de 29 de juny. Control de fabricació i transport del formigó armat.
S'exigirà còpia de tots els albarans de subministrament, així com els segells de conformitat CE i AENOR

CONTROL D'EXECUCIÓ

Suposant que el formigó subministrat té distintiu oficialment reconegut, la unitat de mostreig serà d'1 lot, format per 1 sèrie de 4 provetes cadascuna (1 a 7 dies i 3 a 28 dies, 1 consistència mesurada amb el con de Abrams.) cada:

- Fonamentacions: 100m³ i 1 setmana
- Bigues, forjats, lloses per a paviments: 100m³, 2 setmanes, 1000m² i 2 plantes
- Pilars, murs portants i altres a flexió: 100m³, 2 setmanes, 500m² i 2 plantes
- Altres elements a compressió: 100m³, 2 setmanes, 500m² i 2 plantes

ZONA	VOLUM (m³)	QUANTITAT ASSAJOS (unitats d'assajos)
Drenatge+BT+Telf+EP	2,34+36,15+27,6+10,08=76,17	1 lot (1 sèrie 4 prov c.u.) 1 Cons. con Abrahams

Per a formigons subministrats en obra sense distintiu oficialment reconegut, la unitat de mostreig serà d'1 lot, format per 3 sèries de 4 provetes cadascuna i 3 cons de Abrams.

2.3. REBLIMENT I PICONATGE DE RASES DE SERVEIS

CONTROL DE MATERIALS

Abans de començar l'obra, o si hi hagués un canvi de procedència del material:

- 1 Anàlisi granulomètric
- 1 Determinació dels límits d'Atterberg
- 1 Assaig Próctor Modificat
- 1 Determinació de l'índex CBR.
- 1 Contingut de matèria orgànica

CONTROL D'EXECUCIÓ

Es realitzarà la determinació de 3 densitats i humitats "in situ" cada 500 m³ de volum de replè

ZONA	VOLUM REPLÈ (m³)	QUANTITAT ASSAJOS (unitats d'assajos)
Varis (sorra)	11,25+26,64+8,64	3 assajos densitats, 3 a. d'humitat in situ
Varis (t.selec)	12,87+50,61+17,76+4,32	3 assajos densitats, 3 a. d'humitat in situ

2.4. TERRAPLENAT I PICONATGE DE LA PLATAFORMA DE TREBALL

CONTROL DE MATERIALS

Abans de començar l'obra, o si hi hagués un canvi de procedència del material:

- 1 Anàlisi granulomètric, 1 Determinació dels límits d'Atterberg.
- 1 Assaig Próctor Modificat, 1 Determinació de l'índex CBR, 1 Contingut de matèria orgànica.

CONTROL D'EXECUCIÓ

Es realitzarà la determinació de 5 densitats i humitats "in situ" cada 2.000 m^2 de superfície.

ZONA	SUPERFÍCIE (m^2)	QUANTITAT ASSAJOS (unitats d'assajos)
Àmbit vorera i calçada	7.611,56+8.255,50	40 assajos de densitats, 40 assajos d'humitat in situ

2.5. SUBBASE I BASE DE GRANULAT AMB ESTESA I PICONATGE DEL MATERIAL

CONTROL DE MATERIALS

Abans de començar l'obra, o si hi hagués un canvi de procedència

- 1 Anàlisi granulomètric, 1 Determinació dels límits d'Atterberg, 1 Assaig Próctor Modificat
- 1 Determinació de l'índex CBR, 1 Determinació equivalent de sorra, 1 Qualitat "Los Angeles"

La unitat de mostreig serà de 3 mostres aleatòries.

CONTROL D'EXECUCIÓ

Cada 2.500 m^3 d'aportació de material es realitzarà:

- 1 Anàlisi granulomètric, 1 Determinació dels límits d'Atterberg, 1 Assaig Próctor modificat.
- 1 Determinació de l'índex CBR i 1 Qualitat "Los Angeles", 1 Equivalent de sorra.

ZONA	VOLUM BASE (m^3)	QUANTITAT ASSAJOS
Calçada-vorera	1.148,78+533,52	1 assaig de cada del llistat anterior

- Compactació:

Es realitzarà la determinació de 4 densitats i humitats "in situ" cada 1.100 m^2 de sub-base compactada.

ZONA	SUPERFÍCIE SUBBASE (m^2)	QUANTITAT ASSAJOS (unitats d'assajos)
Calçada-vorera	7.611,56+8.255,50	60 assajos del llistat anterior

2.6. BASES DE FORMIGÓ EN VORERES I CALÇADES

CONTROL DE REPLANTEIG I DOCUMENTACIÓ

- Control del formigó armat segons el Codi Estructural, RD 470/2021 de 29 de juny. Control de fabricació i transport del formigó armat.

S'exigirà còpia de tots els albarans de subministrament, així com els segells de conformitat CE i AENOR

CONTROL D'EXECUCIÓ (segons Codi Estructural art. 57.5.4.1):

Suposant que el formigó subministrat té distintiu oficialment reconegut, la unitat de mostreig serà d'1 lot, format per 1 sèrie de 4 provetes cadascuna (1 a 7 dies i 3 a 28 dies, 1 consistència mesurada amb el con de Abrams.) cada:

- Fonamentacions: 100m^3 i 1 setmana

- Bigues, forjats, lloses per a paviments: 100m³, 2 setmanes, 1000m² i 2 plantes
- Pilars, murs portants i altres a flexió: 100m³, 2 setmanes, 500m² i 2 plantes
- Altres elements a compressió: 100m³, 2 setmanes, 500m² i 2 plantes

ZONA	VOLUM FORMIGÓ (m³)	QUANTITAT ASSAJOS (unitats d'assajos)
Voreres (base formigó)	879,58	9 lots (9 sèries de 4 provetes c.u.), 9 Consist. d'Abrahams.
Paviment de formigó	16,94	1 lots (1 sèrie de 4 provetes c.u.), 1 Consist. d'Abrahams.

Per a formigons subministrats en obra sense distintiu oficialment reconegut, la unitat de mostreig serà d'1 lot, format per 3 sèries de 4 provetes cadascuna i 3 cons de Abrams.

2.7. MESCLA BITUMINOSA

CONTROL DE MATERIALS
Abans de començar l'obra, o si hi hagués un canvi de procedència del material, es realitzarà:

- 1 Anàlisi granulomètric, 1 Qualitat "Los Angeles"
- 1 Coeficient de poliment accelerat (capa de trànsit)
- 1 Forma de l'àrid (agulles i lleixes), 1 Adhesivitat
- 1 Friabilitat, 1 Equivalència de sorra en la barreja d'àrids en sec
- 1 Marshall, 1 Immersió-compressió.

La unitat de mostreig serà de 3 mostres aleatòries.

CONTROL D'EXECUCIÓ
Comprovació de la qualitat del material:

- 1 Anàlisi granulomètric (àrid i filler).
- 1 Anàlisi granulomètric (barreja àrids).
- 1 Determinació dels límits d'Atteberg (mescla àrids)
- 1 Equivalència de sorra (mescla fabricada després d'extret el lligant)

La unitat de mostreig serà cada 500 Tn de mescla col·locada o fracció diària.

ZONA	PES MESCLA BITUMINOSA	QUANTITAT ASSAJOS (unitats d'assajos)
Calçada (capa base)	1.078,06 tones (AC22 base 50/70G)	3 Anàlisi de cadascun del llistat anterior
Ressalt (capa base)	141,50 tones (AC16 surf 50/70D)	1 Anàlisi de cadascun del llistat anterior
Calçada (capa trànsit)	898,40 tones (AC16 surf 35/50D)	2 Anàlisi de cadascun del llistat anterior
Ressalt (capa trànsit)	29,36 tones (AC11 surf 50/70D)	1 Anàlisi de cadascun del llistat anterior
Ressalt (capa trànsit)	28,07 tones (AC surf 50/70D vermell)	1 Anàlisi de cadascun del llistat anterior

Comprovació de la durabilitat i estabilitat del material:

- 1 Marshall
- 3 provetes (Densitat, Estabilitat, Deformació)
- 2 Contingut de lligant

La unitat de mostreig serà cada 500 Tn de mescla col·locada o fracció diària.

ZONA	PES MESCLA BITUMINOSA	QUANTITAT ASSAJOS (unitats d'assajos)
Calçada (capa base)	1.078,06 tones (AC22 base 50/70G)	3 Anàlisi de cadascun del llistat anterior
Ressalt (capa base)	141,50 tones (AC16 surf 50/70D)	1 Anàlisi de cadascun del llistat anterior
Calçada (capa trànsit)	898,40 tones (AC16 surf 35/50D)	2 Anàlisi de cadascun del llistat anterior
Ressalt (capa trànsit)	29,36 tones (AC11 surf 50/70D)	1 Anàlisi de cadascun del llistat anterior
Ressalt (capa trànsit)	28,07 tones (AC surf 50/70D vermell)	1 Anàlisi de cadascun del llistat anterior

2.8. FORMIGÓ ESTRUCTURAL SOBREEIXIDORS I CAMBRA RETENCIÓ SÒLIDS

CONTROL DEL REPLANTEIG I DOCUMENTACIÓ

- Estudi geotècnic i anàlisi d'aigües, si hi ha indici que puguin ser àcides, salines o d'agressivitat.
- Control geomètric del replanteig i nivell de la fonamentació. Fixació de les toleràncies segons DB SE C "Seguridad Estructural Cimientos".
- Control del formigó armat segons el Codi Estructural, RD 470/2021 de 29 de juny y DB SE C Seguridad Estructural Cimientos". Control de fabricació i transport del formigó armat.

S'exigirà còpia de tots els albarans de subministrament, així com els segells de conformitat CE i AENOR

CONTROL D'EXECUCIÓ (segons Codi Estructural art. 57.5.4.1):

Suposant que el formigó subministrat té distintiu oficialment reconegut, la unitat de mostreig serà d'1 lot, format per 1 sèrie de 4 provetes cadascuna (1 a 7 dies i 3 a 28 dies, 1 consistència mesurada amb el con de Abrams.) cada:

- Fonamentacions: 100m³ i 1 setmana
- Bigues, forjats, lloses per a paviments: 100m³, 2 setmanes, 1000m² i 2 plantes
- Pilars, murs portants i altres a flexió: 100m³, 2 setmanes, 500m² i 2 plantes
- Altres elements a compressió: 100m³, 2 setmanes, 500m² i 2 plantes

ZONA	VOLUM FORMIGÓ (m3)	QUANTITAT ASSAJOS (unitats d'assajos)
Fonaments 3 sobreeix. I cambra retenció sòlids	5,98+3,09	4 lots (4 sèries de 4 provetes cada una), 4 Consistència con d'Abrahams. Distribuir lots en els diferents trams a executar
Paraments 3 sobreeix. I cambra retenció sòlids	13,42+8,32	4 lots (4 sèries de 4 provetes cada una), 4 Consistència con d'Abrahams. Distribuir lots en els diferents trams a executar
Sostre 3 sobreeix. I cambra retenció sòlids	5,98+3,09	4 lots (4 sèries de 4 provetes cada una), 4 Consistència con d'Abrahams. Distribuir lots en els diferents trams a executar

Per a formigons subministrats en obra sense distintiu oficialment reconegut, la unitat de mostreig serà d'1 lot, format per 3 sèries de 4 provetes cadascuna i 3 cons de Abrams.

2.9. VORADA RECTA DE PECES DE FORMIGÓ

CONTROL DE MATERIALS
Abans de començar l'obra, o si hi hagués un canvi de procedència del material:

- 3 Resistència a compressió prèvia extracció d'un testimoni Ø 10 cm.,
- 1 Desgast de fregament.

La unitat de mostreig serà de 3 mostres aleatòries.

CONTROL D'EXECUCIÓ
Execució de formigó de base i protecció:
- 1 sèrie de 4 provetes per a trencament a compressió, una a 7 dies, i tres d'elles a 28 dies.
- 1 Consistència mesurada amb el con d'Abrahams.

La unitat de mostreig serà cada 1.500 ml de vorada col·locada.

ZONA	VORADA (m)	QUANTITAT ASSAJOS (unitats d'assajos)
V60	100,76	1 sèrie 4 provetes cada una. 1 Consistència con Abrahams.
Vorada T3	67,10+1.746,14	2 sèries 4 provetes cada una. 2 Consistència con Abrahams.
Vorada tauló	1.557,49	2 sèries 4 provetes cada una. 2 Consistència con Abrahams.
Vorada jardí	333,74	1 sèrie 4 provetes cada una. 1 Consistència con Abrahams.
Vorada visellat	147,84	1 sèrie 4 provetes cada una. 1 Consistència con Abrahams.
Vorada rod. Esc.	29,91	1 sèrie 4 provetes cada una. 1 Consistència con Abrahams.
Vorada amer.ratllat	32,56	1 sèrie 4 provetes cada una. 1 Consistència con Abrahams.
Vorada amer.llisa	18,81	1 sèrie 4 provetes cada una. 1 Consistència con Abrahams.

Es podrà substituir la prova per un certificat de qualitat del fabricant, degudament justificat vigent i original. En aquest cas, s'ha previst la petició de certificats de qualitat corresponents.

2.10. PECES DE FORMIGÓ O MORTER (LLAMBORDES, PANOTS I RIGOLES)

CONTROL DE MATERIALS
Abans de començar l'obra, o si hi hagués un canvi de procedència del material:

- 3 Resistència a compressió prèvia extracció d'un testimoni Ø 10 cm.
- 1 Desgast de fregament.

La unitat de mostreig serà de 3 mostres aleatòries.

ZONA	QUANTITAT ASSAJOS (mostres aleatòries)
Llambordes vàries mides	1 Anàlisi de cadascun del llistat anterior per cada tipus
Paviment trama mixt	1 Anàlisi de cadascun del llistat anterior
Rigola 30x30cm	1 Anàlisi de cadascun del llistat anterior

Es podrà substituir la prova per un certificat de qualitat del fabricant, degudament justificat vigent i original. En aquest cas, s'ha previst la petició de certificats de qualitat corresponents.

2.11. MAONS CERÀMICS

Maons ceràmics perforats no vistos

Per cada lot de control de maons ceràmics del tipus P/NV, amb segell INCE, marca N, distintiu equivalent a la UE o certificat d'assaig del fabricant en vigor, es realitzaran les comprovacions de recepció, que consistiran a comprovar que el material subministrat té un bon aspecte aparent, es troba correctament identificat i que es correspon amb el descrit a la documentació.

Maons ceràmics buits no vistos

Per cada lot de control de maons ceràmics del tipus H/NV, amb segell INCE, marca N, distintiu equivalent a la UE o certificat d'assaig del fabricant en vigor, es realitzaran les comprovacions de recepció, que consistiran a comprovar que el material subministrat té un bon aspecte aparent, es troba correctament identificat i que es correspon amb el descrit a la documentació.

2.12. INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT

CONTROL DE MATERIALS

Es realitzarà la determinació de la uniformitat de la pel·lícula de galvanitzat mitjançant un micròmetre digital, en tres unitats.

Es farà entrega dels certificats de control de qualitat i garanties del fabricant de tots els materials que composen la instal·lació, especialment columnes, lluminàries, cablejat, preses de terra i altres mecanismes.

CONTROL D'EXECUCIÓ

Es realitzaran proves de funcionament de la instal·lació d'enllumenat exterior en B.T., incloent l'aprovació de tot tipus de quadres elèctrics, aïllaments, dispositius de tall i protecció, caixes de derivació, preses de terra i funcionament general de la instal·lació.

Comprovació de la resistència de les postes a terra en bàculs i/o columnes de l'enllumenat públic, en 30 uts., per tal de garantir una bona capacitat de les postes a terra evitant així accidents en un futur.

Es farà entrega dels certificats d'instal·lació i projectes i documents de legalització i permisos i llicències del conjunt de la instal·lació.

ANNEX 10. PROGRAMA DE LES OBRES

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ 2

2 DESCRIPCIÓ DEL PLA D'ORBES 2

APÈNDIX NÚM. 1. DIAGRAMA DEL PLA D'OBRES

1 INTRODUCCIÓ

S'ha previst un termini d'execució de les obres per l'arranjament de la urbanització de l'Ametllareda Fase A Sant Andreu de Llavaneres, de 5 mesos.

La llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, prescriu que els projectes han de tenir un programa de desenvolupament dels treballs o pla d'obra de caràcter indicatiu, amb previsió, en el seu cas, del temps i cost.

A l'efecte del compliment del punt anterior s'ha elaborat un pla de treballs indicatiu de la possible execució de les obres considerades presentat en diagrama de barres resultats i gràfic de la xarxa de precedències.

2 DESCRIPCIÓ DEL PLA D'ORBES

La planificació temporal de l'obra es basa en una xarxa de precedències múltiples, la qual és formada pel conjunt d'activitats que defineixen l'obra i els lligams respectius. Es comença el pla de treball amb la identificació i creació d'una llista de tasques d'acord al projecte. Les tasques estan relacionades en la primera columna. Algunes de les tasques es desglossen en subtasques, en direm tasques resum. Podem diferenciar les tasques resum al llistat per un guió, a la gràfica es representa per una barra negra que engloba totes les tasques que inclou.

A continuació s'inclou la durada de cadascuna de les tasques, queda expressant a la columna següent. Per determinar la durada de les tasques s'ha tingut en compte el rendiment dels equips que figuren a l'annex de Justificació de Preus i el volum d'obra a construir. Amb les dades dels recursos menys favorables, s'ha calculat la durada en dies de cada part de les obres i, posteriorment, s'ha aplicat un coeficient corrector per compensar les pèrdues per condicions meteorològiques adverses i imprevistes.

El calendari utilitzat defineix els períodes laborables en 5 dies a la setmana i 8 hores per dia. En la part superior del diagrama es representen les setmanes i els mesos. No es concreta la data d'inici i per això no es té en compte festius. Una vegada definides les tasques i les durades, s'analitza la seva interrelació, les dependències i possibilitats de simultaneïtats i es crea una xarxa de precedències.

Les tasques poden relacionar-se de 4 maneres, la més habitual és que acabi una per tal que comenci l'altre, una altre seria que els inicis de les dues estigués relacionat, la tercera que la relació es produís amb els finals i la última que el fi d'una activitat estigui condicionat a l'inici d'una altre. Hi ha tasques que tot hi que la seva relació sigui que finalitzi una per a l'inici de l'altre, aquest inici és pot avançar uns dies, així es té en compte les situacions en que les tasques es poden solapar sense interferir en el funcionament i la seguretat de l'obra. Les relacions s'observen a la gràfica mitjançant les fletxes.

Hi ha tasques com la de Seguretat i Salut i Control de Qualitat que no tenen una durada predefinida sinó que seran presents durant tota l'obra.

Un cop establerta la xarxa, s'executa l'anàlisi temporal, que dóna com a resultat la durada total de l'obra, així com les dates primeres i últimes l'inici i de fi de cada tasca i, en conseqüència, les folgances o marges que té cada activitat.

Es representa mitjançant un Diagrama de Barres representatiu de les obres, amb indicació dels terminis parcials, les relacions i el termini total estimat per a l'acabament de les obres, que servirà per identificar riscos del projecte. Les tasques que no tenen folgança determinaran el camí crític de l'obra, es grafien en color vermell. Les tasques que apareixen en color blau tenen folgança des del seu inici fins a la fletxa que assenyala la següent tasca crítica.

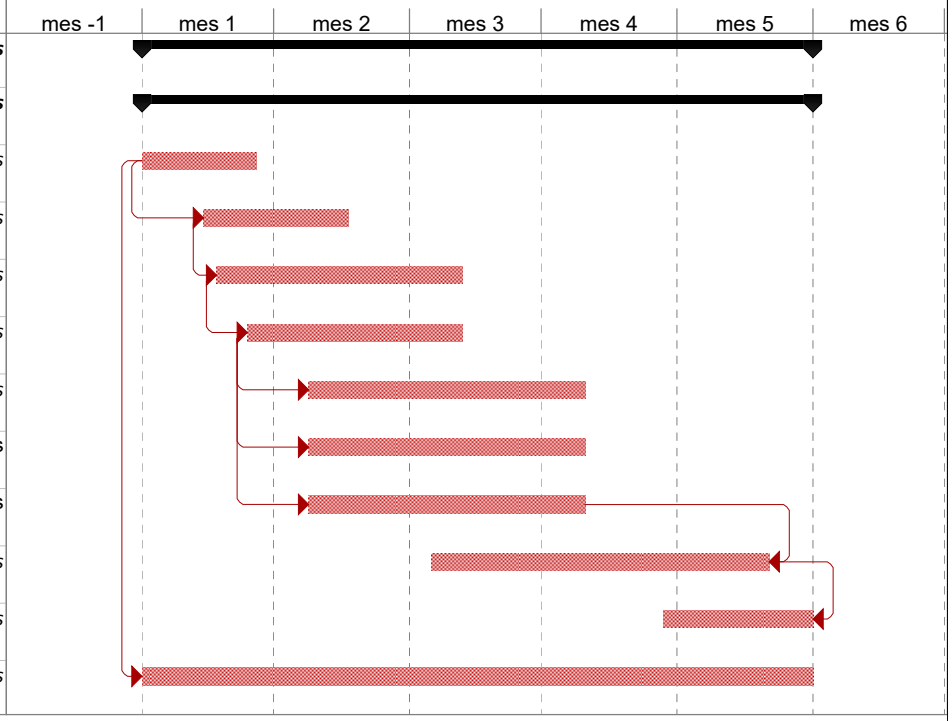
L'esquema del diagrama de barres contempla els capítols de l'obra i les activitats que els conformen, té una relació directa amb el pressupost de manera que permet no només fer una previsió del temps necessari per a l'execució de les obres sinó que serveix de base per fer una previsió aproximada de les certificacions.

El termini previst per a l'execució de les obres és de 5 mesos. Aquest termini podrà ser reduït per l'empresa constructora amb l'aplicació dels seus rendiments i sistemes constructius.

En la fase de licitació l'empresa presentarà el seu pla de treball amb el seu termini i aquest termini passarà a ser contractual, substituint el present programa i servirà per comparar l'avanç del projecte amb la previsió inicial i fer-ne el seguiment.

APÈNDIX NÚM. 1. DIAGRAMA DEL PLA D'OBRES

Id	Nombre de tarea	Duración
1	***PROJECTE EXECUTIU ARRANJAMENT URB. DE L'AMETLLAREDA FASE A SANT ANDREU DE LLAVANERES***	***110 días***
2	***ÀMBIT A: C. ALZINA, C. OMS, C. CASTANYERS, PG. CEDRES I PGES. TRANSVERSALS***	***110 días***
3	*ENDERROCS I DEMOLICIONS ÀMBIT A*	*20 días*
4	*MOVIMENTS DE TERRES ÀMBIT A*	*25 días*
5	*XARXA PROVISIONAL I SERVEIS AFECTATS ÀMBIT A*	*40 días*
6	*XARXA DE CLAVEGUERAM ÀMBIT A*	*35 días*
7	*XARXA D'AIGUA POTABLE ÀMBIT A*	*45 días*
8	*XARXA DE TELECOMUNICACIONS ÀMBIT A*	45 días
9	*ENLLUMENAT PÚBLIC I PASSOS DE SERVEIS ÀMBIT A*	45 días
10	*BASES I PAVIMENTS ÀMBIT A*	*55 días*
11	*SENYALITZACIÓ I MOBILIARI ÀMBIT A*	*25 días*
12	*ÀMBIT A: CONTROL DE QUALITAT I SEGURETAT I SALUT*	*110 días*



Tarea		Tarea inactiva		Resumen manual	
División		Tarea inactiva		Sólo el comienzo	
Hito		Hito inactivo		Sólo fin	
Resumen		Resumen inactivo		Progreso	
Resumen del proyecto		Tarea manual		Fecha límite	
Tareas externas		Sólo duración			
Hito externo		Informe de resumen manual			

ANNEX 11. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX

1 OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3

1.1. OBJECTE DE L'ESTUDI 3
1.2. DESIGNACIÓ DEL COORDINADOR EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT 3
1.3. OBLIGATORIETAT DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT EN LES OBRES 4

2 PRINCIPIS GENERALS APLICABLES AL PROJECTE I A LA OBRA 4

3 CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA 5

3.1. DESCRIPCIÓ I SITUACIÓ DE LES OBRES 5
3.2. PROMOTOR I ADMINISTRACIÓ 5
3.3. AUTOR DEL PRESENT ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 5
3.4. CARACTERÍSTIQUES DE LA UBICACIÓ DELS TREBALLS 5
3.5. ACCESSOS 5
3.6. PRESSUPOSTOS 6
3.7. TERMINI D'EXECUCIÓ 6
3.8. NOMBRE DE TREBALLADORS 6
3.9. UNITATS CONSTRUCTIVES QUE COMPONEN L'OBRA 6
3.10. CENTRES SANITARIS D'ATENCIÓ EN CAS D'URGÈNCIA 7

4 RISCOS I MESURES PREVENTIVES PREVIS A L'INICI DE LES OBRES 7

4.1. TANCAMENT PROVISIONAL DE L'OBRA I SENYALITZACIÓ 7
4.2. INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR 8
4.3. MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS 9
4.4. RECONEIXEMENT MÈDIC 10
4.5. FORMACIÓ I INFORMACIÓ 10
4.6. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS 11
4.6.1. Connexió a la xarxa elèctrica 11
4.6.2. Grups electrògens 16
4.6.3. Protecció contra incendis 18
4.6.4. Ventilació 19
4.6.5. Exposició a riscos particulars 19
4.6.6. Temperatura 19
4.6.7. Il·luminació 19
4.6.8. Vies de circulació i zones perilloses 20
4.6.9. Primers auxilis 20
4.6.10. Serveis higiènics 20

5 RISCOS I MESURES PREVENTIVES DE LES ACTIVITATS DE L'OBRA 21

5.1. DEMOLICIONS 21
5.2. MOVIMENT DE TERRES 22
5.3. RENOVACIÓ I AMPLIACIÓ DE SERVEIS EXISTENTS 23
5.4. PAVIMENTACIÓ, SENYALITZACIÓ, MOBILIARI URBÀ I JARDINERIA 24

6 RISCOS I MESURES PREVENTIVES DE LA MAQUINÀRIA D'OBRA 25

6.1. PALA CARREGADORA 25
6.2. RETROEXCAVADORA 26
6.3. CAMIONS 27

6.4. DÚMPER 29
6.5. RODET VIBRANT AUTOPROPULSAT 30
6.6. SOLDADURA ELÈCTRICA 31
6.7. MARTELL PICADOR 33

7 RISCOS I MESURES PREVENTIVES D'ELEMENTS AUXILIARS 34

7.1. ESCALA DE MÀ 34

8 PREVENCIÓ DE RISC DE DANYS A TERCERS 35

9 FIGURES QUE INTERVENEN DIRECTAMENT EN LA SEGURETAT DE L'OBRA 35

10 SEGURETAT EN PERIODE DE GARANTIA DE LES OBRES 37

11 DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ 77

12 PRESCRIPCIONS GENERALS DE SEGURETAT 81

13 CONDICIONS DELS MITJANS 82

13.1. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) 82
13.2. SISTEMES DE PROTECCIONS COL·LECTIVES (SPC) 90

14 SERVEIS DE PREVENCIÓ 91

15 COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT 91

16 INSTAL·LACIONS DE SALUBRITAT I CONFORT 92

17 CONDICIONS ECONÒMIQUES 92

18 COORDINADOR DE SEGURETAT 92

19 OBERTURA DEL CENTRE DE TREBALL 92

20 PLA DE SEGURETAT I SALUT 92

21 LLIBRE D'INCIDÈNCIES 93

APÈNDIX NÚM. 1. JUSTIFICACIÓ DE PREUS SIMPLES I DESCOMPOSTOS
APÈNDIX NÚM. 2. PLÀNOLS DELS DETALLS DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
APÈNDIX NÚM. 3. PLEC DE CONDICIONS
APÈNDIX NÚM. 4. PRESSUPOST
AMIDAMENTS
QUADRE DE PREUS NÚMERO 1
QUADRE DE PREUS NÚMERO 2
PRESSUPOSTOS PARCIALS
RESUM PRESSUPOST DE CONTRACTE

1 OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Objecte de l'estudi

El present estudi de seguretat realitza un primer estudi de les consideracions de l'entorn, i determina el procés constructiu i l'ordre d'execució de les actuacions que s'hauran de portar a terme, establint l'anàlisi de riscos i mesures preventives.

Cal puntualitzar que, les tasques posteriors de manteniment i reparació, una vegada finalitzades les obres, hauran de comptar amb la deguda documentació de seguretat, incorporada al pla de seguretat que portarà a terme el contractista. Es detallaran tots els riscs que podran trobar-se els treballadors, i cadascuna de les mesures correctores que s'hauran d'aplicar.

L'objecte d'aquest estudi és establir les mesures preventives adients per evitar o limitar els riscos d'accidents laborals, garantint la salut i la seguretat dels treballadors que intervenen a l'obra. L'estudi es desenvolupa complimentant el que disposa el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre (BOE núm. 256 de 25/10/97), que estableix, en el marc de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, les disposicions mínimes de seguretat i de salut aplicables a les obres de construcció.

A partir d'aquest estudi de seguretat i salut, el contractista realitzarà un pla de seguretat concretant-ne les determinacions, per tal d'establir els criteris detallats que caldrà aplicar a les obres de construcció objecte del projecte per prevenir els riscos d'accidents laborals i malalties professionals, així com els derivats de les feines de manteniment i reparació; de la mateixa manera preveurà l'acompliment de les disposicions relatives a la seguretat i la salut dels treballadors que hi participin. Aquest pla de seguretat l'haurà d'aprovar, abans de l'inici de les obres, el coordinador de seguretat i salut en la fase d'execució de l'obra.

1.2. Designació del coordinador en matèria de seguretat i salut

En les obres objecte d'aquest projecte, el promotor designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració d'aquest. En aquest sentit, i en aplicació del que es disposa en l'article 3 del Reial Decret 1627/1997, el Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte és el que el subscriu.

Si en l'execució de les obres intervenen més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diferents treballadors autònoms, el promotor, abans del inici de les feines o tan aviat com es constati aquesta circumstancia, designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

La designació dels coordinadors en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte d'obra i durant l'execució de l'obra podrà recaure en la mateixa persona. La designació dels coordinadors no eximirà al promotor de les seves responsabilitats.

1.3. Obligatorietat de l'estudi de seguretat i salut en les obres

L'estudi de Seguretat i Salut del present projecte ha de realitzar-se, al trobar-se en el suposat b) de l'article 4.1 del RD 1627/1997:

a) que el pressupost d'execució per contracte inclòs en el projecte sigui igual o superior a 450.000€.

b) Que la duració estimada sigui superior a 30 dies laborables, fent-se servir en algun moment a més de 20 treballadors alhora.

c) Que el volum de ma d'obra estimada, entenent-se com a tal la suma dels dies de treball total dels treballadors a l'obra, sigui superior a 500.

d) Les obres de túnels, galeries, conduccions subterrànies i preses.

Donat que ens trobem en algun dels casos anteriors, es redacta el present document com a Estudi de Seguretat i Salut.

2 PRINCIPIS GENERALS APLICABLES AL PROJECTE I A LA OBRA

En la redacció del present projecte, i de conformitat amb la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales", han estat presos els principis generals de prevenció en matèria de seguretat i salut previstos en l'article 15, en les fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra i en particular:

a) Al prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar els diferents treballs o fases de treball que es desenvoluparan simultàniament o successivament.

b) A l'estimar la duració necessària per l'execució d'aquests diferents treballs o fases de treball.

De conformitat amb la "Ley de Prevención de Riesgos laborales", els principis de l'acció preventiva que es recull en l'article 15 s'aplicarà durant l'execució de l'obra i, en particular, en les següents feines o activitats:

a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.

b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.

c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.

d) El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.

e) La delimitació i condicionament de les zones d'acopi i dipòsits dels diferents materials, en particular si es tracte de materials o substancies perilloses.

f) La recollida dels materials perillosos fets servir.

g) L'emmagatzematge i eliminació o evacuació de residus i brossa.

h) L'adaptació, en funció de l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar als diferents treballs o fases de treball.

i) La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.

j) La interacció i incompatibilitat amb qualsevol altre tipus de treball o activitat que es realitzi a l'obra, o propera al lloc de l'obra.

3 CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA

3.1. Descripció i situació de les obres

L'objecte d'aquest projecte és la planificació de les obres necessàries d'acord amb la normativa vigent, per tal de poder portar a terme l'arranjament de la urbanització de l'Ametllareda Fase A de Sant Andreu de Llavaneres, en les millors condicions tècniques possibles. És tracta de redistribuir l'espai de vialitat, reservant espais per calçada i voreres. També inclou la renovació o ampliació d'alguns serveis existents que ho requereixin. Es tracta d'un sector totalment consolidat.

Les obres i instal·lacions objecte del present projecte queden desglossades i explicades a la Memòria i el plànols adjunts, així com les instal·lacions auxiliars i complementàries.

3.2. Promotor i Administració

El promotor de les obres és l'Ajuntament de Sant Andreu de Llavaneres, que és qui encarrega la redacció del present Estudi de Seguretat i Salut.

3.3. Autor del present Estudi de Seguretat i Salut

L'Estudi de Seguretat i Salut ha estat redactat per Josep Barberillo Nualart, Enginyer Industrial i MS in Civil Engineering, col·legiat núm. 16.134 del Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya, i per Josep Barberillo Gesa, Enginyer Civil col·legiat núm. 6.410 del Col·legi d'Enginyers Tècnics d'Obres Públiques de Catalunya.

3.4. Característiques de la ubicació dels treballs

Els vials inclosos dins l'àmbit de les obres, es troben al nucli de l'Ametllareda, al municipi de Sant Andreu de Llavaneres.

3.5. Accessos

L'accés a l'obra es pot realitzar pel vial principal de comunicació, d'accés des del carrer Alzina, el Passeig dels Cedres, el Passeig de la Riera o l'avinguda de Sant Andreu, entre d'altres, així com l'autopista C-32, que

comunica amb el nucli urbà de i amb altres municipis de la comarca. Es garanteix una bona comunicació amb la zona de les obres sense problemes per la maquinària ni per als treballadors.

3.6. Pressupostos

Pressupost d'execució material

El pressupost d'execució material del projecte s'especifica a la memòria i pressupost del projecte.

Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut

El pressupost d'execució material de l'Estudi de Seguretat i Salut s'adjunta al Pressupost del Present Estudi.

3.7. Termini d'execució

Es preveu un termini d'execució segons s'especifica a la memòria del projecte.

3.8. Nombre de treballadors

Es preveu un nombre mig entre 3-5 treballadors, i de 6 en moments punta.

3.9. Unitats constructives que componen l'obra

Senyalització de les obres i desviaments provisionals

Enderrocs i demolicions

Moviments de terres

Renovació o ampliació dels serveis existents

Esplanades i bases

Paviments

Senyalització

Mobiliari urbà, jardineria i acabats

3.10. Centres sanitaris d'atenció en cas d'urgència

Els accidents amb baixa originaran un certificat oficial d'accidents que es presentarà a l'Entitat Gestora o Col·laboradora en el termini de cinc dies hàbils comptats a partir de la data de l'accident. Els qualificats de greus, molt greus o mortals o que hagi afectat a 4 o més treballadors es comunicaran telegràficament a l'autoritat laboral en el termini de 24 hores a partir del sinistre.

Els accidents sense baixa es compilaran a la "fulla relació d'accidents de treball ocorreguts sense baixa mèdica" que serà presentada a l'Entitat Gestora o Col·laboradora en el termini dels 5 primers dies hàbils del mes següent.

El Centre assistencial on hauran de ser atesos els accidentats serà:

Hospital General de Mataró

CAP Sant Andreu de Llavaneres

En cas necessari s'avisarà amb la major urgència a una ambulància per a que procedeixi al trasllat.

Es disposarà en lloc visible per a tots (oficina d'obra i vestuaris) el nom del centre assistencial al qual anar en cas d'accident, la distància existent entre aquest i l'obra i l'itinerari més adequat per acudir al mateix.

4 RISCOS I MESURES PREVENTIVES PREVIS A L'INICI DE LES OBRES

4.1. Tancament provisional de l'obra i senyalització

Previ a l'inici dels treballs, es procedirà a la col·locació dels cartells d'obra, i ha realitzar els desviaments de transit que es creguin necessaris. Igualment, es portarà a terme el tancament de les zones necessàries de les obres. Aquest tancat serà de les següents condicions.

-Tindran 2 metres d'alçada. No és suficient el tancament amb tanques d'obra d'1 metre d'alçada.

- Porta per l'accés de vehicles de 4 metres d'amplada i porta independent per l'accés de personal.

- Haurà de presentar com a mínim la senyalització de:

· Prohibit aparcar a la zona d'entrada de vehicles.

· Prohibit el pas a peu a la zona d'entrada de vehicles.

· Obligatorietat de l'ús del casc dins el recinte de l'obra.

· Prohibició d'entrada a tota persona aliena a l'obra.

· Cartell d'obra.

- Es podrà realitzar el tancament amb tanques autònomes metàl·liques.

4.2. Instal·lacions d'higiene i benestar

Ja que es preveu l'existència d'un conjunt de 5 operaris en moments punta, es poden determinar les necessitats següents,

SERVEIS SANITARIS

Es construirà per mitjà de vagó prefabricat. Com a condició per Ordenança contindrà:

- Un WC per cada 25 places, amb paper higiènic. Total punta 1 ut.
- Una dutxa amb aigua calenta per cada 10 places. Total punta 2 ut.
- Un lavabo amb aigua calenta per cada 10 places. Total punta 2 ut.
- Un mirall per cada 25 places. Total punta 1 ut.
- Tant els WC com les dutxes, disposaran de portes i la ventilació directa a l'exterior la facilitaran les finestres del vagó.

VESTUARI

Es construiran a través de vagons prefabricats, que s'aniran addicionant conforme augmenti el personal contractat.

Estaran proveïts de seients i de 20 armaris guarda roba metàl·lics, individuals, amb clau per guardar la roba i els efectes personals.

MENJADORS

Es construiran a través de vagons prefabricats, que s'aniran addicionant en funció de les necessitats reals, estaran separats dels vestuaris i dels lavabos, i dotats de bancs i taules; també comptaran amb escalfa menjars, disposant de calefacció a l'hivern i ventilació directa.

AIGÜES RESIDUALS

S'efectuarà a través de connexió a pous estancs, fent la seva neteja periòdica.

ESCOMBRARIES

Es disposarà de bidons, en els quals s'abocaran les escombraries.

NETEJA

Tant els vestuaris, com els menjadors i els serveis higiènics, hauran de sotmetre's a una neteja diària, i a una desinfecció periòdica.

4.3. Medicina preventiva i primers auxilis

Es disposarà d'una farmaciola de primers auxilis amb el material necessari. El vigilant de seguretat serà l'encarregat del manteniment i reposició del contingut de les mateixes, realitzant una revista mensual i reposant immediatament allò que es trobi a faltar, prèvia comunicació al cap d'obra.

El contingut mínim de la farmaciola serà:

- Aigua Oxigenada.
- Alcohol de 96°.
- Tintura de Iode.
- Mercurocrom.
- Amoníac.
- Gasa estèril.
- Cotó hidròfil.
- Benes.
- Esparadrap.
- Protector picadures
- Antiespasmòdics, Tònics cardíacs d'urgència.
- Torniquets.
- Bosses de goma per aigua o gel.
- Guants esterilitzats.
- Xeringues llençables.
- Agulles per injectables llençables.
- Termòmetre clínic.
- Pinces.
- Tisores
- Crema protectora del sol

S'haurà d'informar en un rètol visible a l'obra de l'emplaçament més proper dels diversos centres mèdics (serveis propis, mútues patronals, mutualitats laborals, ambulatoris, hospitals, etc.) on s'ha de portar el possible accidentat perquè rebi un tractament ràpid i efectiu.

4.4. Reconeixement mèdic

Tot el personal que comenci a treballar a l'obra haurà de passar un reconeixement mèdic, que es repetirà al cap d'un any.

4.5. Formació i informació

Informació

Tot el personal, a l'inici de l'obra o quan s'hi incorpori, rebrà de la seva empresa, la informació dels riscos i de les mesures correctores que farà servir en la realització de les seves tasques.

Formació

Tot el personal ha de rebre, en ingressar a l'obra, l'exposició i la informació dels mètodes de treball i dels riscos que aquests comporten juntament amb les mesures de seguretat que hauran de fer servir.

A partir de la tria del personal més qualificat, es faran cursets de socorrisme i primers auxilis, de manera que a l'obra es disposi d'algun socorrista.

Cada empresa ha d'acreditar que el seu personal a l'obra ha rebut formació en matèria de seguretat i salut.

Cal que tots els treballadors realitzin la formació de l'aula permanent de primer cicle, que te una duració de 8 hores, i que s'esquematitza de la següent manera:

a) Conceptes bàsics sobre la seguretat i la salut

b) Tècniques preventives elementals sobre els riscs genèrics

c) Primers auxilis i mesures d'emergència

d) Drets i obligacions

També és necessari i obligatori que tots els treballadors de la construcció o obra pública realitzin el curs de segon cicle, que tindrà una durada de 20 hores, i s'esquematitza de la següent manera:

a) Prevenció de riscos

b) Calendaris i fases d'actuació preventiva

c) Òrgans i figures participatives

d) Drets i obligacions dels treballadors

e) Legislació i normativa bàsica de prevenció

4.6. Instal·lacions provisionals

4.6.1. Connexió a la xarxa elèctrica

Riscos més comuns :

- Ferides punxants a les mans

- Caigudes en el mateix nivell

- Electrocució: contactes elèctrics directes o indirectes, derivats essencialment de Treballs amb tensió

- Intentar treballar sense tensió però sense assegurar-se que està efectivament interrompuda o que no pot connectar-se inopinadament.

- Mal funcionament dels mecanismes i sistemes de protecció

- Utilitzar equips inadequats o deteriorats

- Mal funcionament o incorrecta instal·lació del sistema de protecció contra contactes elèctrics indirectes en general, i de la presa de terra en particular

Normativa preventiva :

a) Sistema de protecció contra contactes indirectes.

- Per la prevenció de possibles contactes elèctrics indirectes, el sistema de protecció escollit és el de la posta a terra de les masses i dispositius de tall per intensitat de defecte (interruptors diferencials).

b) Normes de prevenció tipus pels cables.

- El calibre o secció del cablejat serà l'especificat i d'acord a la càrrega elèctrica que ha de suportar, en funció de la maquinària i il·luminació prevista

- Tots els conductors utilitzats seran aïllats de tensió nominal 1.000 volts com a mínim, i sense defectes apreciables (pelades, repelons o similars). No seran admesos trams defectuosos en aquest sentit.

- La distribució des del quadre general d'obra fins als quadres secundaris s'efectuarà, sempre que es pugui, mitjançant canalitzacions enterrades.

- En el cas d'efectuar estesa de cables o mànegues, aquests es realitzaran a una altura mínima de 2 m en els indrets de vianants i de 5 m en els de vehicles, mesurats sobre el nivell del paviment.

- L'estesa de cables per creuar vials d'obra, com ja s'ha indicat anteriorment, s'enterrarà. Es senyalitzarà el "pas del cable" mitjançant un cobriment permanent de taulons que tindran per objectiu protegir mitjançant repartiment de càrregues i senyalar l'existència del "pas elèctric" als vehicles. La profunditat de la rasa mínima serà entre 40 i 50 cm, el cable anirà ,a més a més, protegit en l'interior d'un tub rígid, bé de fibrociment, o bé de plàstic rígid corbable en calent.
- En el cas d'haver de realitzar connexions entre mànegues, es tindran en compte:
- Sempre estaran elevats, es prohibeix mantenir-los a terra
- Les connexions provisionals entre mànegues s'executaran mitjançant connexions normalitzades, estanc antihumitat.
- Les connexions definitives s'executaran utilitzant caixes de connexions normalitzades, estancs antihumitat.
- La interconnexió dels quadres secundaris es realitzaran mitjançant canalitzacions enterrades, o bé mitjançant mànegues, en aquest cas seran penjades a una altura sobre el paviment al voltant dels 2 m per evitat accidents per agressions a les mànegues per ús arran de terra.
- El traçat de les mànegues de subministrament elèctric no coincidirà amb el de subministrament provisional d'aigua a les plantes
- Les mànegues de "alargadera":
- Si són per curts períodes de temps, podran portar-se esteses pel terra, però arrambades als paraments verticals.
- Es connectaran mitjançant connexions normalitzades estancs antihumitat o fundes aïllants termorretractiles, amb protecció mínima contra raigs d'aigua (protecció recomanable I.P.447)

c) Normes de prevenció per interruptors

- S'ajustaran expressament als especificats en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
- Els interruptors s'instal·laran a l'interior de caixes normalitzades, provistes de porta d'entrada amb tanca de seguretat.
- Les caixes dels interruptors posseiran adherides sobre la seva porta una senyal normalitzada de "perill, electricitat".
- Les caixes dels interruptors seran penjades, bé en els paraments verticals, bé de "pies derechos" estables.

d) Normes de prevenció tipus per els quadres elèctrics.

- Seran metàl·lics, de tipus per a la intempèrie, amb porta i tanca de seguretat (amb clau), segons norma UNE-20324.

- Degut a ser de tipus per a la intempèrie, es protegiran de l'aigua de la pluja mitjançant viseres, com a protecció addicional.
- Els quadres elèctrics metàl·lics tindran la carcassa connectada a terra.
- Posseiran, adherida a la porta, una senyal normalitzada de "Perill, electricitat".
- Es penjaran en taulers de fusta col·locats en els paraments verticals o bé a "pies derechos",ferms.
- Posseiran preses de corrent per connexions normalitzades blindades per la intempèrie, en números determinats, segons el càlcul realitzat. (Grau de protecció recomanable I.P.447).

e) Normes de prevenció per les preses d'energia.

- Les preses de corrent aniran provistes d'interruptors de tall omnipolar que permetin deixar-les sense tensió quan no hagin de ser utilitzades.
- Les preses de corrent dels quadres s'efectuaran dels quadres de distribució, mitjançant clavilles normalitzades blindades (protegides contra contactes directes) i sempre que sigui possible, amb enclavament.
- Cada presa de corrent subministrarà l'energia elèctrica a un sol aparell, màquina o màquina-eina.
- La tensió sempre estarà en la clavilla "femella", mai en la "mascle", per evitar contactes elèctrics directes.
- Les preses de corrent no seran accessibles sense la utilització d'eines especials, o estaran incloses sota coberta o armaris que proporcionin un grau similar d'inaccessibilitat.

f) Normes de prevenció per la protecció dels circuits.

- La instal·lació tindrà tots els interruptors automàtics definits com a necessaris; el seu càlcul serà efectuat sempre minorant, amb la finalitat que actuïn dins el marge de seguretat; és a dir, abans que el conductor a qui protegeixen arribi a la càrrega màxima admissible.
- Els interruptors automàtics es trobaran en totes les línies de presa de corrent dels quadres de distribució, així com en les d'alimentació de màquines, aparells i màquines-eina de funcionament elèctric.
- Els circuits generals estaran igualment protegits amb interruptors automàtics o magnetotèrmics.
- Tots els circuits elèctrics es protegiran mitjançant disjuntors diferencials.
- Els disjuntors diferencials s'instal·laran d'acord amb les següents sensibilitats:
- 300 mA (s/ R.E.B.T.) Alimentació a la maquinària
- 30 mA (s/ R.E.B.T.) Alimentació a la maquinària com millora del nivell de seguretat
- 30 mA Per les instal·lacions elèctriques d'enllumenat no portàtil

Normes de prevenció per les preses de terra

- La xarxa general de terra s'haurà d'ajustar a les especificacions detallades en la Instrucció MIBT.039 del vigent Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió, així com tots aquells aspectes especificats en la Instrucció MIBT.023, mitjançant les quals es puguimillorar la instal·lació.
- En el cas d'haver de disposar d'un transformador en l'obra, serà dotat d'una presa de terra ajustada als Reglaments vigents i a les normes pròpies de la companyia elèctrica subministradora de la zona.
- Les parts metàl·liques de tot equip elèctric disposaran de presa de terra.
- El neutre de la instal·lació estarà posada a terra.
- La presa de terra en una primera fase s'efectuarà a través d'una pica o placa a ubicar junt amb el quadre general, des del que es distribuirà a la totalitat dels receptors de la instal·lació. Quan la presa general de terra definitiva de l'edifici es trobi realitzada, serà aquesta la que s'utilitzi per la protecció de la instal·lació elèctrica provisional de l'obra.
- El fil de la presa de terra sempre estarà protegit amb aïllant de plàstic de colors groc i verd. Es prohibeix expressament utilitzar per altres utilitats, únicament podrà ser utilitzat conductor o cable de coure nu, de 95 mm² de secció com a mínim, en els trams enterrats horitzontalment i que seran considerats com elèctrode artificial de la instal·lació.
- La xarxa general de terra serà única per la totalitat de la instal·lació, incloses les unions a terra dels carrils per estada o desplaçament de les grues.
- En el cas que les grues poguessin aproximar-se a una línia de baixa o mitja tensió, mancada d'apantallament aïllant adequat, la presa de terra, tan de la grua com dels seus carrils, haurà de ser elèctricament independent de la xarxa general de terra de la instal·lació elèctrica provisional de l'obra.
- Els receptors elèctrics dotats de sistema de protecció per doble aïllament i els alimentats mitjançant transformador de separació de circuits mancaran de conductor de protecció, a fi d'evitar la seva referència a terra. La resta de carcasses de motors o màquines es connectaran degudament a la xarxa general de terra.
- Les preses de terra estaran situades en el terreny de tal manera que el seu funcionament i eficàcia sigui el requerit per la instal·lació.
- La conductivitat del terreny s'augmentarà abocant en el lloc de punxament de la pica (placa o conductor) aigua de forma periòdica.

g) Normes de prevenció per la instal·lació d'enllumenat.

- Les masses dels receptors fixes d'enllumenat es connectaran a la xarxa general de terra mitjançant el corresponent conductor de protecció. Els aparells d'enllumenat portàtils, excepte les utilitzades amb petites tensions, seran de tipus protegit contra raigs d'aigua (Grau de protecció recomanable IP.447).

- L'enllumenat de l'obra complirà les especificacions establertes en les Ordenances de Treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica i General de seguretat i higiene en el treball.
- La il·luminació dels talls serà mitjançant projectors ubicats sobre "pies derechos" ferms, o bé penjats en els paraments.
- L'energia elèctrica que s'hagi de subministrar a les làmpades portàtils per la il·luminació de talls embassats (o humits) es servirà a través d'un transformador de corrent amb separació de circuits que la redueixi a 24 volts.
- La il·luminació dels talls es situarà a una altura al voltant dels 2m, mesurada des de la superfície de suport dels operaris en el lloc de treball.
- La il·luminació dels talls, sempre que sigui possible, s'efectuarà creuada, amb la finalitat de disminuir ombres.
- Les zones de pas de l'obra estaran permanentment il·luminades, evitant racons foscos.

h) Normes de seguretat d'aplicació durant el manteniment i reparació de la instal·lació elèctrica provisional de l'obra.

- El personal de manteniment de la instal·lació serà electricista i preferentment, en possessió de carnet professional corresponent.
- Tota la maquinària elèctrica es revisarà periòdicament i, en especial, en el moment en que es detecti un error, es declararà "fora de servei" mitjançant la desconnexió elèctrica i el penjat del rètol corresponent en el quadre de govern.
- La maquinària elèctrica serà revisada per personal especialista en cada tipus de màquina.
- Es prohibeixen les revisions o reparacions sota corrent. Abans d'iniciar una reparació, es desconnectarà la màquina de la xarxa elèctrica, instal·lant en el lloc de connexió un rètol visible, en el que es llegeixi: "NO CONNECTAR, PERSONES TREBALLANT EN LA XARXA".
- L'ampliació o modificació de línies, quadres o similars, només les realitzaran els electricistes.

Normes de protecció :

- Els quadres elèctrics de distribució s'ubicaran sempre en llocs de fàcil accés.
- Els quadres elèctrics no s'instal·laran en el transcurs de les rampes d'accés al fons de l'excavació (poden ser arrencats per la maquinària o camions i provocar accidents).
- Els quadres elèctrics de intempèrie, per protecció addicional, es cobriran amb viseres contra la pluja.

- Els pals provisionals dels que penjaran les mànegues elèctriques no s'ubicaran a menys de 2 m (com norma general) del límit de l'excavació, carretera o similars.
- El subministrament electrònic al fons d'una excavació s'executarà per un lloc que no sigui la rampa d'accés, per vehicles o pel personal (mai junt a les escales de mà).
- Els quadres elèctrics en servei, es mantindran tancats amb pany de seguretat de triangle, (o clau), en servei.
- No és permesa la utilització de fusibles rudimentaris (trossos de cablejat, fils, etc.) havent-se d'utilitzar "cartutxos fusibles normalitzats" adequats en cada cas.

4.6.2. Grups electrògens

Riscos més comuns :

- Ferides punxants en mans
- Caigudes en el mateix nivell
- Electrocució: contactes elèctrics directes o indirectes, derivats essencialment de :
- Treballs amb tensió
- Intentar treballar sense tensió però sense assegurar-se de que està efectivament desconnectada o que no pot connectar-se inopinadament.
- Mal funcionament dels mecanismes i sistemes de protecció.
- Utilitzar equips inadequats o deteriorats.
- Mal comportament o incorrecta instal·lació del sistema de protecció contra contactes elèctrics indirectes en general, i de la presa de terra en particular.

Normes preventives :

A) Sistema de protecció contra contactes indirectes.

- Per la prevenció de possibles contactes elèctrics indirectes, el sistema de protecció escollit és el de la posta a terra de les masses i dispositius de tall per intensitat de defecte (interruptors diferencials). Esquema de distribució TT(REBT MIBT 008).

B) Normes de prevenció pels cables.

- El calibre o secció del cablejat serà l'especificat i d'acord a la càrrega elèctrica que ha de suportar, en funció de la maquinària i il·luminació prevista
- Tots els conductors utilitzats seran aïllats de tensió nominal 1.000 volts com a mínim, i sense defectes apreciables (pelades, repelons o similars). No seran admesos trams defectuosos en aquest sentit.

C) Normes de prevenció pels quadres elèctrics.

- Seran metàl·lics, de tipus per a la intempèrie, amb porta i tanca de seguretat (amb clau), segons norma UNE-20324.
- Degut a ser de tipus per a la intempèrie, es protegiran de l'aigua de la pluja mitjançant viseres, com a protecció addicional.
- Els quadres elèctrics metàl·lics tindran la carcassa connectada a terra.
- Posseiran, adherida a la porta, una senyal normalitzada de "Perill, electricitat".
- Es penjaran de taulers de fusta col·locats en els paraments verticals o bé a "pies derechos",ferms.
- Posseiran preses de corrent per connexions normalitzades blindades per la intempèrie, en números determinats, segons el càlcul realitzat. (Grau de protecció recomanable I.P.447).

D) Normes de protecció :

- Els quadres elèctrics de distribució s'ubicaran sempre en llocs de fàcil accés.
- Els quadres elèctrics no s'instal·laran en el transcurs de les rampes d'accés al fons de l'excavació (poden ser arrencats per la maquinària o camions i provocar accidents).
- Els quadres elèctrics de intempèrie, per protecció addicional, es cobriran amb viseres contra la pluja.
- Els pals provisionals dels que penjaran les mànegues elèctriques no s'ubicaran a menys de 2 m (com norma general) del límit de l'excavació, carretera o similars.
- El subministra electrònic el fons d'una excavació s'executarà per un lloc que no sigui la rampa d'accés, per vehicles o per el personal (mai junt a les escales de mà).
- Els quadres elèctrics en servei, es mantindran tancats amb pany de seguretat de triangle, (o clau), en servei.

- No es permès la utilització de fusibles rudimentaris (trossos de cablejat, fils, etc.) havent-se d'utilitzar "cartutxos fusibles normalitzats" adequats en cada cas.

4.6.3. Protecció contra incendis

A) Prevenció. A fi de prevenir la formació d'un incendi prendrem les següents mesures:

- Ordre i neteja general en tota l'obra.
- Es separaran els materials combustibles dels incombustibles apilant-los per separat en llocs indicats pel seu transport a l'abocador diari.
- Emmagatzemar el mínim de gasolina, gasoil i altres materials de gran inflamació.
- Es compliran les normes vigents respecte l'emmagatzematge de combustibles.
- Es definiran clarament i per separat les zones d'emmagatzematge.
- La ubicació dels magatzems de combustibles, se separaran entre ells (com la fusta de la gasolina) i a la seva vegada lluny dels talls i tallers de soldadura elèctrica i oxiocetilènica.
- La il·luminació i interruptors elèctrics dels magatzems serà mitjançant mecanismes antideflagrants de seguretat.
- Es disposaran de tots els elements elèctrics de l'obra en condicions per evitar possibles curtcircuits.
- Quedarà totalment prohibit encendre focs en l'interior de l'obra.
- Senyalitzarem a l'entrada de les zones d'aplecs, magatzems i tallers, adherint els següents senyals normalitzats:
- Prohibit fumar
- Indicació de la posició de l'extintor d'incendis
- Perill d'incendi
- Perill d'explosió (magatzem de productes explosius).

B) Extinció.

- Haurà extintors d'incendis junts a les entrades i interiors dels magatzems, tallers i zones d'aplecs.
- El tipus d'extintor a col·locar dependrà del tipus de foc que es pugui pretendre apagar (tipus A, B, C, E), depenent del treball a realitzar en cada fase de l'obra.
- Es tindrà sempre a mà i reflexat en un cartell ben visible en les oficines de l'obra, el número de telèfon del servei de bombers.

4.6.4. Ventilació

a) Tenint en compte els mètodes de treball i les càrregues físiques imposades als treballadors, hauran de disposar de suficient aire net.

b) En el cas que s'utilitzi una instal·lació de ventilació, s'haurà de mantenir en bon estat de funcionament i els treballadors no hauran d'exposar-se a corrents d'aire que perjudiquin la seva salut. Sempre que sigui necessari per la salut dels treballadors, haurà d'haver-hi un sistema de control que n'indiqui qualsevol averia.

4.6.5. Exposició a riscos particulars

a) Els treballadors no hauran d'estar exposats a nivells sonors nocius ni a factors externs nocius (per exemple, gasos, vapors o pols)

b) En el cas que algun treballador tingui que entrar en una zona on l'atmosfera pugui tenir substancies tòxiques o nocives, o no tenir oxigen en quantitat suficient o ser inflamable, l'atmosfera confinada deurà ser controlada i s'adoptaran mesures adequades per prevenir qualsevol perill.

c) En cap cas podrà exposar-se un treballador a una atmosfera confinada d'alt risc. Com a mínim quedarà sota vigilància permanent des de l'exterior i s'hauran de prendre les mesures preventives per poder donar auxili immediat i eficaç.

4.6.6. Temperatura

a) La temperatura ha de ser l'adequada per l'organisme humà durant el temps de treball, quan les circumstàncies ho permetin, tenint en compte els mètodes de treball que s'apliquen i les càrregues físiques imposades als treballadors.

4.6.7. Il·luminació

a) Els llocs de treball, els locals i les vies de circulació a l'obra hauran de tenir, en la mida del possible, llum natural i tenir una il·luminació artificial adequada i suficient durant la nit i quan no es suficient la llum natural. En aquest cas, s'utilitzaran punts de llum portàtils amb protecció contra els cops. El color utilitzat per la il·luminació artificial no podrà alterar o influir alhora de percebre les senyals o panells de senyalització.

b) Les instal·lacions d'il·luminació dels locals, dels llocs de treball i de les vies de circulació hauran d'estar col·locades de tal manera que el tipus d'il·luminació prevista no suposi risc d'accident als treballadors.

c) Els locals, llocs de treball i les vies de circulació en que els treballadors estan particularment exposats a riscos en cas d'averia de la il·luminació artificial s'haurà de posar una il·luminació de seguretat d'intensitat suficient.

4.6.8. Vies de circulació i zones perilloses

a) Les vies de circulació, incloses les escales, les escales fixes i les rampes de càrrega hauran d'estar calculades, situades, condicionades i preparades per fer-se servir de manera que es puguin utilitzar amb facilitat i amb tota seguretat, de forma que els treballadors no corrin cap tipus de risc al fer servir aquestes vies de circulació.

b) Les dimensions de les vies destinades a la circulació de persones o de mercaderies, incloses aquelles en las que es realitzin operacions de càrrega i descàrrega, es calcularan d'acord amb el número de persones que puguin utilitzar-la, i depenent del tipus d'activitat. Quan s'utilitzen mitjans de transport en les vies de circulació, s'hauran de respectar unes distàncies de seguretat suficients o mitjans de protecció adequats pels demés usuaris que puguin estar utilitzant la mateixa via. Es senyalitzaran les vies i es procedirà regularment al seu control i manteniment.

c) Les vies de circulació destinades als vehicles hauran d'estar situades a una distància suficient de les portes, passos de vianants, corredors i escales.

d) Si a l'obra hi haguessin zones d'accés limitats, aquestes zones haurien d'estar equipades amb dispositius que evitin que els treballadors no autoritzats puguin entrar-hi. S'hauran de prendre les mesures adequades per protegir als treballadors que estiguin autoritzats a entrar a aquestes zones perilloses. Aquestes zones hauran d'estar senyalitzades clarament visibles.

4.6.9. Primers auxilis

a) Serà responsabilitat del contractista o subcontractista garantir que els primers auxilis poden fer-se en tot moment pel personal que en tenen la suficient formació per realitzar-los. Així mateix, s'hauran d'adoptar les mesures per garantir les evacuacions i les atencions mèdiques dels treballadors accidentats o afectats per una indisposició. Una senyalització visible haurà d'indicar la direcció i el número de telèfon dels serveis locals d'urgència.

4.6.10. Serveis higiènics

a) Quan els treballadors tingui que portar roba especial de treball hauran de tenir a la seva disposició vestuaris adequats. En aquest sentit es disposarà de vestuaris de fàcil accés, amb les dimensions necessàries i amb seients i instal·lacions que permetin a cada treballador posar o treure, si fos necessari, la seva roba de feina.

- Quan les circumstàncies ho exigeixin (per exemple, substàncies perilloses, humitats, brossa), la roba de treball s'haurà de poder guardar separada de la roba de carrer i dels objectes personals.
- Quan els vestuaris no siguin necessaris, cada treballador haurà de tenir a la seva disposició un espai per col·locar la roba i els objectes personals sota clau.

b) Quan el tipus d'activitat ho requereixi, s'hauran de posar a disposició dels treballadors dutxes apropiades.

- Les dutxes hauran de tenir unes dimensions suficients per permetre que qualsevol treballador es netegi sense obstacles i en adequades condicions d'higiene. Les dutxes hauran de disposar d'aigua corrent calenta i freda.
- Quan no sigui necessari instal·lar dutxes, hauran d'haver-hi serveis suficients i apropiats amb aigua corrent, calenta si fos necessari, prop dels llocs de treball i dels vestuaris.

c) Els treballadors hauran de disposar a prop de la zona de treball, de les zones de descans,dels vestuaris i les dutxes o serveis.

d) Els vestuaris, dutxes i serveis estaran separats per homes i dones, o s'hauran de preveure uns horaris.

e) Alternativament a la ubicació a l'obra dels serveis higiènics a que es refereixen els apartats anteriors, el contractista o subcontractista podrà subscriure contractes d'utilització dels locals del costat de l'obra per part dels treballadors de l'obra.

f) Els treballadors han de disposar d'un lloc per menjar o per preparar-se el menjar amb les màximes condicions d'higiene.

5 RISCOS I MESURES PREVENTIVES DE LES ACTIVITATS DE L'OBRA

La relació d'unitats constructives que componen les obres són les que es relacionen a continuació:

5.1. Demolicions

Riscos:

- Caigudes al mateix nivell
- Aixafaments
- Atropellaments i col·lisions per maquinària i vehicles
- Cops i talls
- Inhalació de pols
- Projecció de partícules
- Vibracions
- Contactes amb subministraments públics
- Soroll

Mesures preventives:

- Senyalització general de l'obra
- Senyals acústiques en vehicles i maquinària
- Regat de la zona de treball

Proteccions personals:

- Ús de casc
- Ús de guants
- Ús de calçat de protecció
- Ús de mascaretes antipols
- Ulleres contra impactes i antipols
- Ús de protectors auditius

5.2. *Moviment de terres*

Riscos:

- Caigudes al mateix i a diferent nivell
- Caiguda d'objectes
- Lliscaments i esllavissades del terreny
- Aixafaments
- Atropellaments i col·lisions per maquinària i vehicles
- Bolcada de vehicles i màquines
- Cops i talls
- Incendis i explosions
- Inhalació de pols
- Projecció de partícules
- Contactes amb subministraments públics
- Electrocucions
- Soroll

Mesures preventives:

- Senyalització general de l'obra
- Senyals acústiques en vehicles i maquinària
- Topalls de desplaçament de vehicles, al costat de desnivells, excavacions, etc.
- Regat de la zona de treball
- Extintors

Proteccions personals:

- Ús de casc
- Ús de guants
- Ús de calçat de protecció
- Ús de mascaretes antipols
- Ulleres contra impactes i antipols
- Ús de protectors auditius

5.3. Renovació i ampliació de serveis existents

Riscos:

- Caigudes al mateix i a diferent nivell
- Caiguda d'objectes
- Lliscaments i esllavissades del terreny (rases)
- Atrapaments per objectes apilats en les proximitats de les zones excavades
- Despreniments de càrregues
- Aixafaments
- Atropellaments i col·lisions per maquinària i vehicles
- Bolcada de vehicles i màquines
- Cops, talls i atrapaments de peus i mans
- Sobreesforç
- Intoxicacions, infeccions i al·lèrgies per aigües brutes
- Esquitxades de formigó i afeccions a la pell
- Inhalació de pols
- Projecció de partícules
- Electrocucions
- Soroll

Mesures preventives:

- Senyalització general de l'obra
- Senyals acústiques en vehicles i maquinària
- Topalls de desplaçament de vehicles, al costat de desnivells, excavacions, etc.
- Tacs per l'aplec de tubs
- Regat de la zona de treball

Proteccions personals:

- Ús de casc
- Ús de guants
- Ús de calçat de protecció
- Ús de botes d'aigua

- Ús de mascaretes antipols
- Ulleres contra impactes i antipols
- Ús de protectors auditius

5.4. Pavimentació, senyalització, mobiliari urbà i jardineria

Riscos:

- Caigudes al mateix nivell
- Despreniments de càrregues
- Aixafaments
- Atropellaments i col·lisions per maquinària i vehicles
- Bolcada de vehicles i màquines
- Cops, talls i atrapaments de peus i mans
- Sobreesforç
- Esquitxades de formigó i afeccions a la pell
- Incendis i explosions
- Inhalació de pols
- Projecció de partícules
- Vibracions

Mesures preventives:

- Senyalització general de l'obra
- Senyals acústiques en vehicles i maquinària
- Extintors

Proteccions personals:

- Ús de casc
- Ús de guants
- Ús de calçat de protecció
- Ús de mascaretes antipols
- Ulleres contra impactes i antipols

6 RISCOS I MESURES PREVENTIVES DE LA MAQUINÀRIA D'OBRA

6.1. Pala carregadora

Riscos més freqüents

- Caigudes d'altura.
- Capgiraments i atropellaments.

Prevenció dels riscos i mesures de Seguretat Generals

a) Proteccions Col·lectives

- S'ha de procurar no apropar-se massa a la vora de talussos o excavacions en les quals pogués existir ensorraments o capgiraments.
- Quan s'efectuïn operacions de reparació, greixat o de repostatge, és obligatori tenir el motor de la màquina parat i la cullera repenjada al terra. Quan s'efectuïn reparacions en la cullera, es posaran límits per evitar la caiguda intempestiva de la mateixa.
- Sempre que es desplaci d'un lloc a un altre, pels seus propis medis, s'ha de fer amb la cullera el més a prop possible del terra; i es circularà sempre a velocitat moderada, respectant en tot moment la senyalització existent.
- No es permetrà la presència de grups de persones en les rodalies on es realitzi el treball, o en llocs on puguin ser agafats per la màquina.
- S'ha de netejar el calçat de fang i greix abans de pujar a la màquina.
- Quan es carreguin camions, no es col·locaran, ni passarà, la pala per sobre la cabina.
- En els desplaçaments i maniobres, es prestarà especial atenció a les línies elèctriques, no oblidant mai les distàncies de seguretat, preveient els moviments de la cullera i la càrrega, per acció de la suspensió o de les irregularitats del terreny.
- La distància mínima a una línia elèctrica, serà de:
    a) 4 metres fins a 66.000 volts.
    b) 5 metres per a més de 66.000 volts.
- Quan la màquina es trobi avariada, es senyalitzarà la màquina si és que queda a la zona de pas de vehicles.
- Qualsevol anomalia observada en el normal funcionament de la màquina, haurà de ser posada en coneixement de l'immediat superior.
- En finalitzar la jornada, o durant el descans, s'observaran les següents regles.

a) La cullera haurà de quedar repenjada en el terra.

b) La bateria haurà de quedar desconnectada.

c) Tirar el fre d'aparcament.

- No es transportaran persones a la màquina, i en especial dins del culler.

b) Proteccions Individuals

- Casc de polietilè.
- Granota de treball.
- Calçat de protecció.
- Seient anatòmic.

6.2. Retroexcavadora

Riscos més freqüents

- Caigudes d'altura.
- Capgiraments i atropellaments.

Prevenció dels riscos i mesures de Seguretat Generals

a) Proteccions Col·lectives

- S'evitarà pujar a la màquina, amb el calçat ple de fang o de greix.
- Es mantindrà la cabina en les degudes condicions d'ordre o neteja.
- No haurà d'apropar-se massa a la vora de talussos o excavacions.
- Al circular, ho farà sempre amb la cullera en la posició de trasllat.
- No es permetrà la presència de persones en les proximitats de la màquina, quan aquesta estigui en funcionament.
- Quan s'estigui carregant un camió es procurarà no passar amb el cassó ple, per sobre de la cabina del mateix.
- Es prestarà especial atenció a les línies elèctriques tant aèries com subterrànies.
- En cas contrari, el conductor estarà, quiet a la cabina fins que la xarxa sigui desconnectada, o es desfaci el contacte. Si és precís baixar de la màquina, ho farà d'un salt d'allò més gran possible.
- Si en alguna excavació es descobreix una avaria en conduccions, es pararan els treballs i s'avisarà el responsable dels treballs.

- En finalitzar la jornada o durant el descans, s'observaran els següents punts:

  a)El cassó haurà de repenjar-se al terra, o en el seu lloc de la màquina.

  b)Es deixaran els cassons repenjats al terra.

  c)La bateria haurà de quedar desconnectada.

- Està prohibit totalment:

  a)Baixar del vehicle sense deixar-lo frenat i sense que estigui sobre superfície horitzontal.

  b)Permetre que ningú manipuli en la màquina quan no estigui degudament autoritzat.

  c)Transportar personal a la màquina.

b) Proteccions Individuals

- Casc de polietilè.
- Calçat de protecció.
- Granota de treball.

6.3. Camions

Riscos més freqüents

- Capgiraments i atropellaments.
- Caigudes d'objectes.

Prevenció dels riscos i mesures de Seguretat Generals

a) Proteccions Col·lectives

- Abans d'iniciar la jornada, es revisaran els punts següents, per a comprovar que funcionen correctament: xiulet marxa enrere, frens, direcció, neteja-parabrises, extintor d'incendis i pilots indicadors de direcció, "stop" i situació.
- En cas avaria o mal funcionament d'alguns d'ells, es repassaran abans d'iniciar el treball.
- No es deixarà desatès el vehicle amb el motor en marxa.
- Si el camió hagués de ser remolcat haurà d'assegurar-se que es porta bastant aire pel funcionament dels frens. En cas contrari, s'ha de fer servir una barra rígida pel remolc.
- No es farà cap reparació o ajustament amb el motor en marxa, excepte quan sigui estrictament necessari.

- Es comprovarà periòdicament, durant el treball, el fre de mà. Aquest fre es farà servir només per aparcar, excepte en casos d'emergència.
- En l'aparcament, es deixarà una distància de seguretat amb els altres vehicles.
- En comprovar el líquid del radiador, es deixarà escapar primer la pressió, abans de treure el tap.
- No es permetrà que vagi ningú sobre els estreps, aletes o caixa del camió.
- Quan s'hagi utilitzat un extintor s'haurà de donar avís d'això, per a que es pugui procedir al seu reompliment o substitució.
- S'ha d'informar a l'amo immediat de l'errada de seguretat de ruta, degut a sots, terrenys tous, etc.
- En l'estacionament, el vehicle es deixarà sempre amb el fre de mà posat, i una velocitat posada. S'evitarà estacionar en pendent, sobre tot amb el vehicle carregat.

Normes d'actuació durant la càrrega:

- S'introduirà el camió amb cura a la zona de càrrega, i es quedarà a una distància segura, del camió que procedeixi.
- En l'apropament o sortida de l'àrea de càrrega, s'ha de mirar si hi ha un altre vehicle o persona a les proximitats.
- Al situar-se sota de la pala, s'han de seguir les instruccions del senyalitzador o de l'encarregat de la pala.
- Mentre es carrega el camió, el conductor ha de quedar-se a la cabina.

Normes d'actuació durant el transport:

- La velocitat del vehicle, s'ajustarà a les condicions de la carretera o camí, estat del temps i visibilitat.
- S'ha d'obeir sempre els senyals de les persones encarregades de les cruïlles, zones perilloses i zones de càrrega i descàrrega.
- Es tindrà cura de la il·luminació del vehicle en l'enfosquiment i durant la foscor.
- Es mantindrà una distància de seguretat a la vora del camí o dels terraplens.

Normes d'actuació durant el basculat:

- Es mantindran sempre les indicacions del senyalitzador i principalment quan es faci marxa enrere a la zona de basculament.
- Quan es faci marxa enrere, s'assegurarà que no hi hagi persones, obstacles ni vehicles.
- Cal mantenir-se a una distància segura de la vora de la zona de descàrrega.
- En la posició de basculat, cal aplicar el fre de mà i posar la palanca en punt mort.
- Per sortir de la posició de basculat, cal posar una velocitat apropiada cap endavant, afluixar el fre de mà i sortir amb compte de la zona.

- Està terminantment prohibit sortir de la zona de descàrrega amb el trabuc aixecat. Cal tenir especial atenció a les línies elèctriques.

- Qualsevol anomalia en frens o direcció ha de ser objecte de consulta immediata amb un mecànic especialitzat.

b) Proteccions Individuals

- Casc de polietilè (quan estigui fora de la cabina).

6.4. Dúmper

Riscos més freqüents

- Atropellaments
- Cops i Capgiraments.
- Caiguda del conductor.

Prevenció dels riscos i mesures de Seguretat Generals

a) Proteccions Col·lectives

- S'evitaran girs forts o massa ràpids que podrien originar capgiraments.
- La velocitat de circulació, estarà en funció de la visibilitat, càrrega transportada, condicions del pes, existència de persones, vehicles o materials en les zones de pes.
- En deixar parada la màquina en un pendent, estarà ben frenada i calçada.
- El transport de càrregues polseres ha de fer-se estant aquestes ben cobertes per lones i el conductor protegit amb ulleres.
- En les arrencades per maneta, s'agafarà aquesta col·locant el polze al mateix costat dels altres dits, i donant la tirada cap a dalt.
- No es transportaran persones en el Dúmper.
- En realitzar l'operació de basculament de la càrrega, l'operari que manipula el dúmper haurà d'estar baixat de la màquina per així evitar el risc de caiguda per capgirament.

b) Proteccions Individuals

- Casc de polietilè.
- Calçat de protecció.
- Cinturó antivibratori
- Granota de treball.

6.5. Rodet vibrant autopropulsat

Riscos més freqüents

- Caiguda o capgirament de la màquina.
- Atropellaments i esclafaments.

Prevenció dels riscos i mesures de Seguretat Generals

a) Proteccions Col·lectives

- L'operador es mantindrà en el seu lloc de treball, sense abandonar aquest fins que el rodet estigui totalment parat.
- Es vigilarà especialment l'estabilitat del rodet quan circuli per superfícies inclinades, així com la superfície del terreny, necessària per conservar dita estabilitat.

b) Proteccions Individuals

- Casc.
- Roba de treball.
- Calçat de protecció.
- Cinturó de seguretat.
- Guants.

Riscos més freqüents

- Caiguda d'objectes.
- Caiguda a nivell.
- Cops contra objectes.
- Afecció vies respiratòries i de la vista.

Prevenció dels riscos i mesures de Seguretat Generals

a) Proteccions Col·lectives

- La zona de treball, es mantindrà d'allò més neta, i ordenada possible.
- Les connexions de les mànegues i altres circuits a pressió, estaran en perfectes condicions de conservació.
- Es protegiran les mànegues en els punts que siguin de pas, tant de persones com de vehicles, i en els punts en els quals puguin ser danyats per caiguda d'objectes.
- Es procurarà no repenjar el pes del cos sobre el martell.
- Abans d'iniciar el treball, cal assegurar-se que el punxó està degudament fixat al martell.
- Mai es deixarà el martell picador clavat, ni s'abandonarà estant connectat al circuit de pressió.
- Es vigilarà que els punxons estiguin en perfecte estat i siguin del diàmetre adequat a l'eina que s'estigui utilitzant.

b) Proteccions Individuals

- Casc de polietilè.
- Guants.
- Mandril de cuir.
- Protecció de la vista.
- Protecció vies respiratòries.
- Cinturó antivibratori.

6.6. Soldadura elèctrica

Riscos més freqüents

- Afeccions oculars.
- Cossos estranys.
- Caigudes d'objectes.
- Cremades.
- Radiacions.
- Electritzacions.
- Electrocucions.

- Caigudes a diferent nivell.
- Incendis.
- Explosions.

Prevenció dels riscos i mesures de Seguretat Generals

a) Proteccions Col·lectives

- La zones de treball, es mantindran netes, ordenades i amb il·luminació suficient.
- Si existís perill de caiguda d'objectes o materials a nivell inferior, aquest s'acotarà per impedir el pas. Si el perill de caiguda d'objectes i materials fos sobre la zona de treball, aquesta es protegirà adequadament.
- No s'hauran de llençar les puntes dels elèctrodes des d'altura.
- El soldador haurà d'estar sobre suport segur i adequat que eviti la seva caiguda en cas de pèrdua de l'equilibri per qualsevol causa. De no ser possible, estarà subjectat amb cinturó de seguretat.
- Els borns de connexió estaran cuidadosament aïllats.
- Els cables de conducció de corrent estaran degudament aïllats i es penjaran de manera que en una ruptura accidental, no produeixi contacte amb els elements metàl·lics que s'estiguin muntant i sobre els quals estiguin treballant altres operaris.
- Els cables estaran en bon ús, evitant les connexions que, en cas obligatori, s'aïllaran amb cinta antihumitat.
- Els grups es trobaran aïllats adequadament i protegits contra la pluja.
- Els interruptors elèctrics estaran tancats i protegits contra la intempèrie.
- Els cables dels circuits de soldadura hauran de mantenir-se secs i nets.
- Les masses de cada aparell de soldadura estaran posades a terra, així com un dels conductors del circuit d'utilització per la soldadura. Serà admissible la connexió d'un dels pols del circuit de soldar a aquestes masses quan per la seva posada a terra no es provoquin corrents vagabundes d'intensitat perillosa.
- Abans de connectar una màquina elèctrica a una presa de corrent quan el voltatge s'ignori, es comprovarà la tensió de la mateixa amb un voltímetre i mai amb llums.
- S'evitarà posar en contacte la pinça de soldadura amb robes mullades o suades.
- No es faran treballs de soldadura elèctrica a cel obert mentre plogui o nevi, ni en casos de tempestes elèctriques o intensa força de vent.
- Quan el soldador abandoni el tall de soldadura, haurà de desconnectar el grup, independentment del temps que duri l'absència.

- S'evitarà realitzar soldadures en zones pròximes a productes inflamables o en aquelles zones que pugui existir risc d'incendi.

b) Proteccions Individuals

- Casc.
- Pantalla per a soldar.
- Ulleres contra projeccions.
- Manyoples.
- Maniguets.
- Polaines.
- Mandril de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Cinturó de seguretat.

6.7. Martell picador

Riscos més freqüents

- Caiguda d'objectes.
- Caiguda a nivell.
- Cops contra objectes.
- Afecció vies respiratòries i de la vista.

Prevenció dels riscos i mesures de Seguretat Generals

a) Proteccions Col·lectives

- La zona de treball, es mantindrà d'allò més neta, i ordenada possible.
- Les connexions de les mànegues i altres circuits a pressió, estaran en perfectes condicions de conservació.
- Es protegiran les mànegues en els punts que siguin de pas, tant de persones com de vehicles, i en els punts en els quals puguin ser danyats per caiguda d'objectes.
- Es procurarà no repenjar el pes del cos sobre el martell.
- Abans d'iniciar el treball, cal assegurar-se que el punxó està degudament fixat al martell.

- Mai es deixarà el martell picador clavat, ni s'abandonarà estant connectat al circuit de pressió.
- Es vigilarà que els punxons estiguin en perfecte estat i siguin del diàmetre adequat a l'eina que s'estigui utilitzant.

b) Proteccions Individuals

- Casc de polietilè.
- Guants.
- Mandril de cuir.
- Protecció de la vista.
- Protecció vies respiratòries.
- Cinturó antivibratori.

7 RISCOS I MESURES PREVENTIVES D'ELEMENTS AUXILIARS

7.1. Escala de mà

Riscos més freqüents

- Caiguda de personal.
- Caiguda d'objectes.
- Inestabilitat.

Prevenció dels riscos i mesures de Seguretat Generals

a) Proteccions Col·lectives.

- Preferentment seran metàl·liques.
- Disposaran de sabates antilliscants en el seu extrem inferior i estaran fixades amb garres o lligaments en el seu extrem superior per evitar lliscaments.
- Està prohibit la connexió de dues escales a no ser que s'utilitzin dispositius especials per això.
- Les escales de mà no podran salvar més de 5m., a menys que estiguin reforçades en el seu centre, quedant prohibit l'ús d'escales de mà per altures superiors a set metres.
- La longitud de les escales serà tal que sobrepassaran 1 m. el punt de suport superior.

- La inclinació serà tal que la separació del punt de suport inferior serà la quarta part de l'altura a salvar.
- L'ascens i descens per escales de mà es farà donant front a les mateixes.
- No s'utilitzaran, transportant a mà i al mateix temps pesos superiors a 25Kg.
- Les escales de tisora o dobles, d'esglaons, estaran proveïdes de cordes o cadenes, que impedeixin la seva obertura al ser utilitzades, així com límits en el seu extrem superior.

8 PREVENCIÓ DE RISC DE DANYS A TERCERS

Es senyalitzarà d'acord amb la normativa vigent, l'enllaç de la zona d'obres amb els carrers propers i s'adoptaran les mesures de seguretat que cada cas requereixi.

Es senyalitzaran els accessos naturals a l'obra, i es prohibirà el pas a tota persona aliena, col·locant els tancaments necessaris .

Es tindrà en compte, principalment:

- La circulació de la maquinària prop de l'obra.
- La interferència de feines i operacions
- La circulació de vehicles prop de l'obra
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.
- Comprovació de solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes).
- Protecció de forats.

9 FIGURES QUE INTERVENEN DIRECTAMENT EN LA SEGURETAT DE L'OBRA

EL COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT

Tal com especifica el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, el coordinador de seguretat i salut en fase de projecte vetllarà que, en la concepció, estudi i elaboració del projecte, es tinguin en consideració els principis generals de prevenció segons l'art. 15 de la Llei de prevenció de riscos laborals, particularment:

- En el moment de prendre decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar els diferents treballs o fases que es desenvoluparan simultàniament o successivament.
- En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests diferents treballs o fases de treball.

També coordinarà que es tingui en compte qualsevol Estudi de seguretat o Estudi bàsic sobre el projecte.

Igualment regulades pel RD 1627/1997, s'especifiquen les funcions del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra:

a) Coordinar l'aplicació dels principis de prevenció i de seguretat:

1. En el moment de prendre decisions tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultàniament o successivament.

2. En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests diferents treballs o fases de treball.

b) Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els contractistes, els subcontractistes i els treballadors autònoms apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats a que es refereix l'article 10 d'aquest Reial Decret.

c) Aprovar el Pla de seguretat i salut elaborat pel contractista i, de donar-se el cas, les modificacions que s'hi hagin introduït. La direcció facultativa assumirà aquesta funció quan no calgui la designació de coordinador.

d) Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista a l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

e) Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.

f) Adoptar les mesures necessàries perquè només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra. La direcció facultativa assumirà aquesta funció quan no sigui necessària la designació de coordinador.

COMITÈ DE SEGURETAT

En el moment que l'obra arribi a un número igual o superior a 50 treballadors, exigit expressament en les vigents Ordenances, es procedirà a formar el COMITÈ DE SEGURETAT DE L'OBRA, constituït per les persones i càrrecs descrits expressament en les Ordenances de Treball i General de Seguretat i Higiene, que inclourà a representants dels diversos subcontractistes.

Aquest comitè es reunirà amb periodicitat en funció de la perillositat dels talls i del desenvolupament de l'obra, però al menys de manera oficial una vegada al mes, mitjançar quantes reunions informals siguin convenients.

Les empreses subcontractistes, presents a l'obra estaran representades per un vocal, en el Comitè de Seguretat i Salut de l'obra, durant un termini d'activitat.

Les funcions i atribucions d'aquest Comitè seran les següents:

1. Promoure l'observació de les disposicions vigents per la prevenció dels riscos professionals.

2. Informar sobre el contingut de les normes de Seguretat i Salut per que hagin de figurar en el reglament.

3. Realitzar visites tant als llocs de treball com als serveis i dependències establertes pels treballadors de l'obra per conèixer les condicions relatives a l'ordre, neteja, ambient, instal·lacions, maquinària, eines, i processos laborals, i constatar els riscos que puguin afectar a la vida o salut dels treballadors i informar dels defectes i perills que adverteixin a la Direcció de l'Obra, a la qual proposarà, en el seu cas, l'adopció de les mesures preventives necessàries, i qualssevol altres que consideri oportunes.

4. Interessar la pràctica de reconeixements mèdics als treballadors de l'obra, conforme allò disposat en les disposicions vigents.

5. Vetllar per l'eficaç organització de la lluita contra incendis a l'obra.

6. Conèixer les investigacions realitzades pels Tècnics de l'empresa sobre els accidents de treball i malalties professionals que en ella es produeixin.

7. Investigar les causes dels accidents i de les malalties professionals produïdes a l'obra amb objecte d'evitar uns i altres, i en casos greus i especials practicar les informacions corresponents. Els resultats els donarà a conèixer el Director de l'Obra als representants dels Treballadors i a la Inspecció Provincial del Treball.

8. Tenir cura que tots els treballadors rebin una formació adequada en matèries de Seguretat i Salut i fomentar la col·laboració dels mateixos en la pràctica i observació de les mesures preventives dels accidents de treballs i malalties professionals.

9. Proposar la concessió de recompenses al personal que es distingeixi pel seu comportament, sugerències o intervenció en actes meritoris, així com la imposició de sancions a qui no compleixi normes i instruccions sobre Seguretat i Salut d'obligada observació a l'obra.

10. El Comitè es reunirà, com a mínim, mensualment i sempre que els convoqui el seu President per lliure iniciativa o a petició fundada de tres o més dels seus components.

    En la convocatòria es fixarà l'ordre d'assumptes a tractar a la reunió.

    El Comitè per cada reunió que es celebri estendrà l'acta corresponent, de la qual remetran una còpia als Representants dels Treballadors.

11. Les reunions del Comitè de Seguretat i Salut es celebraran dins les hores de treball i, en cas de prolongar-se fora d'aquestes, s'abonaran sense recàrrec, o es retardarà, si és possible, l'entrada al treball a igual temps, si la prolongació ha tingut lloc durant el descans de migdia.

10 SEGURETAT EN PERIODE DE GARANTIA DE LES OBRES

En el període de garantia de les obres, les tasques de reparació i de manteniment a desenvolupar per l'empresa adjudicatària, se sotmetran a les prescripcions establertes al Pla de Seguretat i Salut aprovat per l'execució de l'obra. Els riscos potencials i les mesures de protecció a adoptar, resten detallades al present Estudi de Seguretat.

S'informarà als veïns afectats per la intervenció, amb la suficient antelació, per tal de poder preveure amb temps els possibles efectes que les obres de reparació puguin produir a les seves activitats quotidianes.

T.M. de Sant Andreu de Llavaneres, a maig de 2025

Josep Barberillo Nualart
Enginyer Industrial – MS in Civil Engineering
Col·legiat núm. 16.134

Josep Barberillo Gesa
Enginyer Civil
Col·legiat núm. 6.410

.

APÈNDIX NÚM. 1. JUSTIFICACIÓ DE PREUS SIMPLES I DESCOMPOSTOS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	IMPORT
A01H2000	1,0000	h	Oficial 1a p/SiS Oficial 1a per a seguretat i salut	26,13	26,13
A01H4000	1,0000	h	Manobre p/SiS Manobre per a seguretat i salut	21,77	21,77
			Grup A01		**47,90**
AA000080	99,9680	H	Peó ordinari. Peó ordinari.	16,44	1.643,47
AA000083	3,2080	H	Electricista. Electricista.	20,42	65,51
AA000415	3,1720	H	Encarregat. Encarregat.	20,42	64,77
			Grup AA0		**1.773,75**
AA700001	17,5000	H	Pintor rotulista Pintor rotulista	20,42	357,35
			Grup AA7		**357,35**
BB000001A	35,0000	UD	Senyal metàl.lica rectangular, de 60 x 40 cm, amb inscripció oportuna Senyal metàl.lica rectangular, de 60 x 40 cm, amb inscripció oportuna	15,02	525,70
BB000002A	9,6000	M	Peu dret metàl.lic suportat amb llast de sustentació i cargoleria per a senyal de trànsit. Peu dret metàl.lic suportat amb llast de sustentació i cargoleria per a senyal de trànsit.	9,60	92,16
BB000003A	0,8000	M	Peu dret metàl.lic suportat amb llast de sustentació i cargoleria per a rètol croquis. Peu dret metàl.lic suportat amb llast de sustentació i cargoleria per a rètol croquis.	15,61	12,49
BB000004A	4,0000	M3	Formigó en massa de 150 Kg. de resistència característica. Formigón en massa de 150 Kg. de resistència característica.	36,25	145,00
BB000005A	415,4000	KG	Rodons d'acer corrugat de diàmetre 10 mm Rodons d'acer corrugat de diámetre 10 mm	0,35	145,39
BB000008	0,4000	UD	Senyal metàl.lica rectangular. Senyal metàl.lica rectangular.	51,09	20,44
BB000009A	1,5000	M3	Picat de terra a mà Picat de terra a mà	28,19	42,29
BB000011A	3,0000	M	Tub de PVC per a desguassos Tub de PVC per a desguassos	1,68	5,04
BB000012A	3,0000	M	Tub de PVC per a aigua corrent Tub de PVC per a aigua corrent	1,38	4,14
BB000047A	400,0000	M	Banda d'advertència de perill, fabricada en cinta contínua de material plàstic flexible Banda d'advertència de perill, fabricada en cinta contínua de material plàstic flexible a franges alternatives en colors groc i negre.	0,06	24,00
BB000051A	1,6000	UD	Bastidor recolzat en el terreny amb llast i peus drets metàl.lics suport de panell de senyalització. Bastidor recolzat en el terreny amb llast i peus drets metàl.lics suport de panell de senyalització.	92,90	148,64
BB000060A	1,6000	UD	Panell metàl.lic direccional, tipus TB-5 Panell metàl.lic direccional, tipus TB-5	12,62	20,19
BB000061	2,8000	UD	Con d'abalisament reflectant de plàstic tipus TB-6. Con d'abalisament reflectant de plàstic tipus TB-6.	2,68	7,50
BB000076	21,0000	M2	Làmina de plàstic opac de cobriment de seny. tràn. en hores fora de servei. Làmina de plàstic opac de cobriment de seny. tràn. en hores fora de servei.	0,78	16,38
BB000076A	24,0000	M2	Làmina de plàstic opac de cobriment de seny. tràn. en hores fora de servei. Làmina de plàstic opac de cobriment de seny. tràn. en hores fora de servei.	0,78	18,72
BB000084	14,0000	UD	Llum àmbre intermitent.TL-2 Llum àmbre intermitent.TL-2	3,11	43,54
BB000095A	6,0000	M	Barrera de seguretat 'New Jersey'; portàtil tipus TD-1 de fibra de vidre. Barrera de seguretat 'New Jersey'; portàtil tipus TD-1 de fibra de vidre.	34,08	204,48
BB000096A	18,0000	M3	Aigua per a càrrega de cada mòdul 'New Jersey'. Aigua per a càrrega de cada mòdul 'New Jersey'.	1,80	32,40
BB000100A	1,6000	UD	Suport peu dret metàl.lic recolzat en el terreny amb llast i cargoleria de fixació.	14,09	22,54

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	IMPORT
			Suport peu dret metàl.lic recolzat en el terreny amb llast i cargoleria de fixació.		
BB000105	0,3200	M3	Picat de terres a mà per a cimentació.	28,19	9,02
			Picat de terres a mà per a cimentació.		
BB000109	1,6000	UD	Senyal triangular metàl.lica, de 60 cm., de costat.	26,32	42,11
			Senyal triangular metàl.lica, de 60 cm., de costat.		
BB000175A	38,0000	UD	Senyal fabricada en material plàstic adhesiu, tamany petit.	1,20	45,60
			Senyal fabricada en material plàstic adhesiu, tamany petit.		
BB000184	1,6000	UD	Senyal metàl.lica circular, de 60 cm., de diàmetre.	33,06	52,90
			Senyal metàl.lica circular, de 60 cm., de diàmetre.		
BB000184A	3,2000	UD	Senyal metàl.lic circular, de 60 cm., de diàmetre.	33,06	105,79
			Senyal metàl.lic circular, de 60 cm., de diàmetre.		
BB000217	0,4000	UD	Bastidor metàl.lic de sustentació i cargoleria per a rètol croquis. Senyalització.	10,85	4,34
			Bastidor metàl.lic de sustentació i cargoleria per a rètol croquis. Senyalització.		
BB000263A	4,0000	H	Camió de subministre i enretirada.	24,04	96,16
			Camió de subministre i enretirada.		
BB000333A	4,0000	M3	Demolició amb martell pneumàtic, de la solera de formigó en massa.	1,71	6,84
			Demolició amb martell pneumàtic, de la solera de formigó en massa.		
BB000357	8,0000	M	Cable nu de coure de 35 mm., diàmetre per a presa de terra.	2,55	20,40
			Cable nu de coure de 35 mm., diàmetre per a presa de terra.		
BB000358	8,0000	UD	Pica o Placa per a presa de terra.	9,38	75,04
			Pica o Placa per a presa de terra.		
BB000359	8,0000	UD	Bagueta de connexió per a unió cable a pica o placa de presa de terra.	0,34	2,72
			Bagueta de connexió per a unió cable a pica o placa de presa de terra.		
BB000361	8,0000	M	Tub de material plàstic sintètic passacables.	2,04	16,32
			Tub de material plàstic sintètic passacables.		
BB000362	8,0000	UD	Pericó de 1/2 peu de forat doble arrebossat interiorment i amb tapa de formigó.	118,20	945,60
			Pericó de 1/2 peu de forat doble arrebossat interiorment i amb tapa de formigó.		
BB000363	8,0000	UD	Demolició de pericó amb transport a l'abocador.	27,33	218,64
			Demolició de pericó amb transport a l'abocador.		
BB000486	2,0000	UD	Extintor d'incendis per a focs pols seca polivalent, 6 Kg, pressió incorporada	45,34	90,68
			Extintor d'incendis per a focs pols seca polivalent, 6 Kg, pressió incorporada		
BB000487	2,0000	UD	Interruptor diferencial de 300 mA.	32,65	65,30
			Interruptor diferencial de 300 mA.		
BB000494A	4,0000	H	Grúa autotransportada de muntatge i enretirada.	96,16	384,64
			Grúa autotransportada de muntatge i enretirada.		
BB000499	2,0000	UD	Interruptor diferencial de 30 mA.	27,68	55,36
			Interruptor diferencial de 30 mA.		
BB000502	4,0000	UD	Telèfon per a comunicacions d'urgència.	72,12	288,48
			Telèfon per a comunicacions d'urgència.		
BB000600	15,0000	UD	Tanca metàl.lica de contenció per a vianants de 2,5 metres de longitud i 1 metre d'altura, color groc	18,35	275,25
			Tanca metàl.lica de contenció per a vianants de 2,5 metres de longitud i 1 metre d'altura, color groc.		
BB000700A	0,1700	M3	Fusta de pi en taulons d'esquadria 6,5x15 cm.	150,25	25,54
			Fusta de pi en taulons d'esquadria 6,5x15 cm.		
BB000705A	2,0000	UD	Poste de fusta de 7 m d'altura, tipus telèfons	48,08	96,16
			Poste de fusta de 7 m d'altura, tipus telèfons		
BB002000A	315,0000	M	Malla color taronja de 1,22 m d'alt	0,75	236,25
			Malla color taronja de configuració rectangular de 1,22 m d'alt, fabricada en polímer HDPE amb additius anti-UV, configuració de la malla rectangular, pes 230 g/ml, 190 g/m2, ample 122 cm, número fils longitudinals 22, número fils transversals 14.		
			Grup BB0		**4.690,18**
BB100017	450,0000	M	Pasarel.les de seguretat sobre rases	8,29	3.730,50
			Pasarel.les de seguretat sobre rases formades per: Mòduls d'alumini lleuger i baranes comercialitzats per a aquesta finalitat; marca 'Ischebeck Ibérica'; o similar.		
BB100047	40,0000	UD	Portàtils de seguretat per a il.luminació elèctrica	11,61	464,40
			Portàtils de seguretat per a il.luminació elèctrica formats per: casquet portalàmpades estanc per a intempèrie dotat de reixa		

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	IMPORT
		de protecció de bombeta, làmpada de 100 w. de potència i cable manguera d'intempèrie de 15 m., dotat de clavilla connectora estanca d'intempèrie. Tot això complint el REBT.		
BB100060	150,0000 M	Tanca de tancament d'obra tipus RIVISA Subministre i col.locació de tanca metàl.lica tipus RIVISA amb peu dret (mòdul 2,5 m)	13,99	2.098,50
		Grup BB1		**6.293,40**
BB200001A	12,0000 UD	Botes aillants de l'electricitat. Parell de botes fabricades amb materials aïllants de l'electricitat, fabricades en vàries talles, dotades de sola antilliscant, per a protecció de treballs en baixa tensió. Amb marca 'CE'; segons normes EPI.	45,45	545,40
BB200002A	12,0000 UD	Botes de goma o material plàstic sintètic impermeables Parell de botes impermeables, fabricades en clorur de polivinil o goma de mitja canya, en vàries talles; amb taló i empeny reforçat. Forrades en loneta de cotó resistent, amb plantilla antisuor. Sola dentada antilliscant. Amb marca 'CE', segons normes EPI.	11,90	142,80
BB200005A	12,0000 UD	Botes de seguretat en P.V.C., de mitja canya, amb plantilla contra els objectes punxants Unitat de botes de seguretat en vàries talles, fabricada en clorur de polivinil o goma de mitja canya, amb taló i empenya reforçats. Folrades amb loneta resistent. Dotades de puntera i plantilla metàl.liques embutides al material plàstic sintètic, i amb plantilla antisuor. Sola dentada contra els lliscaments. Amb marca 'CE', segons normes EPI.	14,06	168,72
BB200009	12,0000 UD	Cascs protectors auditius Cascs protectors auditius esmorteïdors de soroll, per a ambdues orelles. Fabricats amb casquets auriculars ajustables amb coixinets recanviables per a ús optatiu amb o sense el casc de seguretat. Amb marca 'CE', segons normes EPI.	2,57	30,84
BB200011	12,0000 UD	Casc de seguretat classe 'N' Casc de seguretat classe 'N', amb arnés d'adaptació de recolzament sobre el crani amb cintes textils d'esmorteiment i banda contra el suor frontal. Amb marca 'CE', segons normes EPI.	1,56	18,72
BB200012A	12,0000 UD	Armilla reflectant Armilla reflectant, fabricat en material tèxtil sintètic captadiopdiòptic, ajustable a la cintura mitjançant cintes 'Velcro'.	5,87	70,44
BB200017	12,0000 UD	Cinturons portaeines Cinturons portaeines formats per faixa amb sibilla de tancament, dotada de bossa de cuir i aros tipus canana amb passador d'immobilització, per a penjar fins a 4 eines. Amb marca 'CE', segons normes EPI.	7,21	86,52
BB200022	12,0000 UD	Faixa contra les vibracions. Faixa elàstica de protecció de cintura i de vèrtebres lumbars, en diverses talles, per a protecció contra moviments vibratoris o oscilatoris. Fabricada en material elàstic sintètic i lleuger, ajustable mitjançant tanques 'velkro'. Amb marca 'CE', segons normes EPI.	7,03	84,36
BB200028	12,0000 UD	Ulleres de seguretat contra les projeccions i els impactes. Ulleres de seguretat contra els impactes als ulls. Fabricades amb montura de vinil, pantalla exterior de policarbonat, pantalla interior contra els impactes i cambra d'aire entre les dues pantalles. Panoràmiques, classe D, amb marca 'CE', segons normes EPI.	10,82	129,84
BB200031	12,0000 UD	Guants de cuir flor i loneta. Parell de guants fabricats en cuir flor a la parte anterior del palmell i dits de la mà; dors en loneta de cotó. Dotats de sistema de fixació a la mà, mitjançant bandes elàstiques textils. Fabricats en vàries talles. Amb marca 'CE', segons normes EPI.	5,41	64,92
BB200033	12,0000 UD	Guants de goma o de material plàstico sintètic. Guants de goma o de material plàstico sintètic, fabricats en	0,12	1,44

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	IMPORT
		una sola peça, impermeables i resistents a: ciments, pintures, sabons, detergents, amoníac, etc. Amb marca 'CE', segons normes EPI.		
BB200041	12,0000 UD	Canelleres contra les vibracions.	3,37	40,44
		Parell de canelleres elàstiques de protecció contra les vibracions. Fabricades en material sintètico elàstic antialèrgic. Amb marca 'CE', segons normes EPI.		
BB200048	12,0000 UD	Ropa de trabajo a base de chaquetilla y pantalón de algodón.	11,42	137,04
		Ropa de trabajo formado por pantalón con cierre por cremallera y botón, con dos bolsillos laterales y dos traseros; chaquetilla sin forrar con cierre por abotonadura simple; dotada con tres bolsillos: uno superior, sobre el pecho a la izquierda y dos bajos en los faldones. Fabricada en algodón 100X100, en diversos colores y tallas. Con marca 'CE', según normas EPI.		
BB200050	12,0000 UD	Vestit impermeable a base de jaqueta i pantaló de material plàstic sintètico.	10,22	122,64
		Vestit impermeable, fabricat en material plàstic sintètic, en diversos colors i talles, termosoldat; format per jaqueta i pantaló. La jaqueta està dotada de dues butxaques laterals davanteres i de tancament per abotonadura simple. El pantaló se subjecta i ajusta a la cintura mitjançant cinta de cotó embutida al mateix. Amb marca 'CE', segons normes EPI.		
BB200055	120,0000 UD	Mascareta de paper filtrant contra la pols	0,36	43,20
		Mascareta simple de paper filtrant per a retenció de pols, dotada de bandes elàstiques de subjecció regulable al cap. Amb marca CE., segons normes EPI.		
			Grup BB2	**1.687,32**
BB500001	4,0000 UD	Farmaciola de primers auxilis	90,15	360,60
		Farmaciola de primers auxilis		
			Grup BB5	**360,60**
BBBJ1002	2,0000 u	3semàfors autònoms portàtils+bateria,2usos,p/SiS	1.465,55	2.931,10
		Parell de semàfors autònoms portàtils amb bateria, per a 2 usos, per a seguretat i salut		
			Grup BBB.....	**2.931,10**
PS048	10,0000 Ut	Lloguer caseta prefabricada menjador	200,00	2.000,00
PS051	10,0000 Ut	Lloguer caseta prefabricada per a lavabos d'obra de 4.10x1.90	120,00	1.200,00
			Grup PS0.....	**3.200,00**
			TOTAL	**21.341,60**

Gesa, s.l.

Josep Barberillo Nualart
Enginyer Industrial
Col·legiat 16.134

Gesa, s.l.

Josep Barberillo Gesa
Enginyer Civil
Col·legiat 6.410

Estudi de Seguretat i Salut: Proj. exec. arranjament de la urbanització de l'Ametllareda Fase A

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
BB100042		UD	Extintor d'incendis per a focs pols seca polivalent, 6 Kg, pressió incorporada			
			Extintor d'incendis per a focs pols seca polivalent, 6 Kg, pressió incorporada. Incluso P.P., de instalación, mantenimiento y retirada.			
BB000486	1,0000	UD	Extintor d'incendis per a focs pols seca polivalent, 6 Kg, pressió incorporada	45,34	45,340	
AA000080	0,1990	H	Peó ordinari.	16,44	3,272	
AA%000010100	1,0000	%	Despeses auxiliars ma d'obra	3,27	0,033	
			Suma la partida			48,650
			Costos indirectes		4%	1,946
			Arrodoniment			0,004
			TOTAL PARTIDA			50,60
Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de CINQUANTA EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS						
BB100043		UD	Interruptor diferencial de 300 mA.			
			Interruptor diferencial de 300 mA. incluso P.P., de instalación y retirada.			
BB000487	1,0000	UD	Interruptor diferencial de 300 mA.	32,65	32,650	
AA000083	1,0000	H	Electricista.	20,42	20,420	
AA%000010100	1,0000	%	Despeses auxiliars ma d'obra	20,42	0,204	
			Suma la partida			53,270
			Costos indirectes		4%	2,131
			Arrodoniment			-0,001
			TOTAL PARTIDA			55,40
Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de CINQUANTA-CINC EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS						
BB100045		UD	Presa de terra normalitzada general de l'obra.			
			Xarxa de presa de terra normalitzada formada per: cable de coure nu, pica, baguetes de connexió, pericó de fàbrica per a connexió dotat de tapa de formigó i tub passacables. Inclús P.P., de construcció, muntatge, manteniment i demolició.			
BB000357	1,0000	M	Cable nu de coure de 35 mm., diàmetre per a presa de terra.	2,55	2,550	
BB000358	1,0000	UD	Pica o Placa per a presa de terra.	9,38	9,380	
BB000359	1,0000	UD	Bagueta de connexió per a unió cable a pica o placa de presa de terra.	0,34	0,340	
BB000105	0,0400	M3	Picat de terres a mà per a cimentació.	28,19	1,128	
BB000361	1,0000	M	Tub de material plàstic sintètic passacables.	2,04	2,040	
BB000362	1,0000	UD	Pericó de 1/2 peu de forat doble arrebossat interiorment i amb tapa de formigó.	118,20	118,200	
BB000363	1,0000	UD	Demolició de pericó amb transport a l'abocador.	27,33	27,330	
AA000083	0,1350	H	Electricista.	20,42	2,757	
AA000080	0,3980	H	Peó ordinari.	16,44	6,543	
AA%000010100	1,0000	%	Despeses auxiliars ma d'obra	9,30	0,093	
			Suma la partida			170,360
			Costos indirectes		4%	6,814
			Arrodoniment			-0,004
			TOTAL PARTIDA			177,17
Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de CENT SETANTA-SET EUROS amb DISSET CÈNTIMS						
BB100054		UD	Interruptor diferencial de 30 mA.			
			Interruptor diferencial de 30 mA, inclús P.P. d'instal.lació i enretirada.			
BB000499	1,0000	UD	Interruptor diferencial de 30 mA.	27,68	27,680	
AA000083	0,0640	H	Electricista.	20,42	1,307	
AA%000010100	1,0000	%	Despeses auxiliars ma d'obra	1,31	0,013	
			Suma la partida			29,000
			Costos indirectes		4%	1,160
			TOTAL PARTIDA			30,16
Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de TRENTA EUROS amb SETZE CÈNTIMS						
BB100200A		M	Tancament de malla color taronja de 1,22 m d'alt			
			Tancament de malla color taronja de configuració rectangular de 1,22 m d'alto, suportada sobre peus drets formats per barra corrugada de 10 mm cada 3 metres, hincada sobre el terreny.			
BB002000A	1,0500	M	Malla color taronja de 1,22 m d'alt	0,75	0,788	
BB000005A	1,0540	KG	Rodons d'acer corrugat de diàmetre 10 mm	0,35	0,369	
AA000080	0,0500	H	Peó ordinari.	16,44	0,822	
AA%000010100	1,0000	%	Despeses auxiliars ma d'obra	0,82	0,008	
			Suma la partida			1,990
			Costos indirectes		4%	0,080

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			TOTAL PARTIDA			2,07
Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de DOS EUROS amb SET CÈNTIMS						
BB110017		M	Passarel·les de seguretat sobre rases			
			Pasarel.les de seguretat sobre rases formades per: Mòduls d'alumini lleuger i baranes comercialitzats per a aquesta finalitat; marca 'Ischebeck Ibérica'; o similar.			
BB100017	1,0000	M	Pasarel.les de seguretat sobre rases	8,29	8,290	
			Suma la partida			8,290
			Costos indirectes.....		4%	0,332
			Arrodoniment			-0,002
			TOTAL PARTIDA			8,62
Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de VUIT EUROS amb SEIXANTA-DOS CÈNTIMS						
BB110047		UD	Portàtil de seguretat per a il·luminació elèctrica.			
			Portàtils de seguretat per a il.luminació elèctrica formats per: casquet portalàmpades estanc per a intempèrie dotat de reixa de protecció de bombeta, làmpada de 100 w. de potència i cable manguera d'intempèrie de 15 m., dotat de clavilla connectora estanca d'intempèrie. Tot això complint el REBT.			
BB100047	1,0000	UD	Portàtils de seguretat per a il.luminació elèctrica	11,61	11,610	
			Suma la partida			11,610
			Costos indirectes.....		4%	0,464
			Arrodoniment			-0,004
			TOTAL PARTIDA			12,07
Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de DOTZE EUROS amb SET CÈNTIMS						
BB110600		UD	Tanca metàl·lica de contenció per a vianants de 2,5 metres de longitud i 1 metre d'altura, color groc			
			Tanca metàl.lica de contenció per a vianants de 2,5 metres de longitud i 1 metre d'altura, color groc, amortitzable en 10 usos, inclús col.locació i desmuntatge			
BB000600	0,1000	UD	Tanca metàl.lica de contenció per a vianants de 2,5 metres de longitud i 1 metre d'altura, color groc	18,35	1,835	
AA000080	0,0200	H	Peó ordinari.	16,44	0,329	
AA%000010100	1,0000	%	Despeses auxiliars ma d'obra	0,33	0,003	
			Suma la partida			2,170
			Costos indirectes.....		4%	0,087
			Arrodoniment			0,003
			TOTAL PARTIDA			2,26
Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de DOS EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS						
BB110700A		UD	Gàlib de fusta de fins a 5 m d'ample i fins a 5 m d'alt per a protecció de línies elèctriques			
			Gàlib de fusta de fins a 5 m d'ample i fns a 5 m d'alt per a protecció de línies elèctriques, subjectat per hinca en el terreny a 1,5 m de fondària, per a usos			
BB000700A	0,0170	M3	Fusta de pi en taulons d'esquadria 6,5x15 cm.	150,25	2,554	
BB000705A	0,2000	UD	Poste de fusta de 7 m d'altura, tipus telèfons	48,08	9,616	
AA000080	2,0000	H	Peó ordinari.	16,44	32,880	
AA%000010100	1,0000	%	Despeses auxiliars ma d'obra	32,88	0,329	
			Suma la partida			45,380
			Costos indirectes.....		4%	1,815
			Arrodoniment			0,005
			TOTAL PARTIDA			47,20
Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de QUARANTA-SET EUROS amb VINT CÈNTIMS						
BB1D0060A		M	Tanca de tancament d'obra tipus RIVISA			
			Subministre i col.locació de tanca metàl.lica tipus RIVISA amb peu dret (mòdul 2,5 m)			
BB100060	1,0000	M	Tanca de tancament d'obra tipus RIVISA	13,99	13,990	
			Suma la partida			13,990
			Costos indirectes.....		4%	0,560
			TOTAL PARTIDA			14,55
Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de CATORZE EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS						
BB220001A		UD	Botes aïllants de l'electricitat.			
			Parell de botes fabricades amb materials aïllants de l'electricitat, fabricades en vàries talles, dotades de sola antilliscant, per a protecció de treballs en baixa			

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			tensió. Amb marca 'CE'; segons normes EPI.			
BB200001A	1,0000	UD	Botes aillants de l'electricitat.	45,45	45,450	
			Suma la partida			45,450
			Costos indirectes		4%	1,818
			Arrodoniment			0,002
			TOTAL PARTIDA			47,27
Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de QUARANTA-SET EUROS amb VINT-I-SET CÈNTIMS						
BB220002A		UD	Botes de goma o material plàstic sintètic impermeables			
			Parell de botes impermeables, fabricades en clorur de polivinil o goma de mitja canya, en vàries talles; amb taló i empeny reforçat. Forrades en loneta de cotó resistent, amb plantilla antisuor. Sola dentada antilliscant. Amb marca 'CE', segons normes EPI.			
BB200002A	1,0000	UD	Botes de goma o material plàstic sintètic impermeables	11,90	11,900	
			Suma la partida			11,900
			Costos indirectes		4%	0,476
			Arrodoniment			0,004
			TOTAL PARTIDA			12,38
Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de DOTZE EUROS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS						
BB220005A		UD	Botes de seguretat en P.V.C., de mitja canya, amb plantilla contra els objectes punxants			
			Unitat de botes de seguretat en vàries talles, fabricada en clorur de polivinil o goma de mitja canya, amb taló i empenya reforçats. Folrades amb loneta resistent. Dotades de puntera i plantilla metàl.liques embutides al material plàstic sintètic, i amb plantilla antisuor. Sola dentada contra els lliscaments. Amb marca 'CE', segons normes EPI.			
BB200005A	1,0000	UD	Botes de seguretat en P.V.C., de mitja canya, amb plantilla contra els objectes punxants	14,06	14,060	
			Suma la partida			14,060
			Costos indirectes		4%	0,562
			Arrodoniment			-0,002
			TOTAL PARTIDA			14,62
Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de CATORZE EUROS amb SEIXANTA-DOS CÈNTIMS						
BB220009		UD	Cascs protectors auditius			
			Cascs protectors auditius esmorteïdors de soroll, per a ambdues orelles. Fabricats amb casquets auriculars ajustables amb coixinets recanviables per a ús optatiu amb o sense el casc de seguretat. Amb marca 'CE', segons normes EPI.			
BB200009	1,0000	UD	Cascs protectors auditius	2,57	2,570	
			Suma la partida			2,570
			Costos indirectes		4%	0,103
			Arrodoniment			-0,003
			TOTAL PARTIDA			2,67
Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de DOS EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS						
BB220011		UD	Casc de seguretat classe 'N'			
			Casc de seguretat classe 'N', amb arnés d'adaptació de recolzament sobre el crani amb cintes textils d'esmorteiment i banda contra el suor frontal. Amb marca 'CE', segons normes EPI.			
BB200011	1,0000	UD	Casc de seguretat classe 'N'	1,56	1,560	
			Suma la partida			1,560
			Costos indirectes		4%	0,062
			Arrodoniment			-0,002
			TOTAL PARTIDA			1,62
Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de UN EUROS amb SEIXANTA-DOS CÈNTIMS						
BB220012A		UD	Armilla reflectant			
			Armilla reflectant, fabricat en material tèxtil sintètic captadiopdiòptic, ajustable a la cintura mitjançant cintes 'Velcro'.			
BB200012A	1,0000	UD	Armilla reflectant	5,87	5,870	
			Suma la partida			5,870
			Costos indirectes		4%	0,235
			Arrodoniment			0,005

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			TOTAL PARTIDA			6,11
Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de SIS EUROS amb ONZE CÈNTIMS						
BB220017		UD	Cinturons portaeines			
			Cinturons portaeines formats per faixa amb sibilla de tancament, dotada de bossa de cuir i aros tipus canana amb passador d'immobilització, per a penjar fins a 4 eines. Amb marca 'CE', segons normes EPI.			
BB200017	1,0000	UD	Cinturons portaeines	7,21	7,210	
			Suma la partida			7,210
			Costos indirectes	4%		0,288
			Arrodoniment			0,002
			TOTAL PARTIDA			7,50
Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de SET EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS						
BB220022		UD	Faixa contra les vibracions.			
			Faixa elàstica de protecció de cintura i de vèrtebres lumbars, en diverses talles, per a protecció contra moviments vibratoris o oscilatoris. Fabricada en material elàstic sintètic i lleuger, ajustable mitjançant tanques 'velkro'. Amb marca 'CE', segons normes EPI.			
BB200022	1,0000	UD	Faixa contra les vibracions.	7,03	7,030	
			Suma la partida			7,030
			Costos indirectes	4%		0,281
			Arrodoniment			-0,001
			TOTAL PARTIDA			7,31
Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de SET EUROS amb TRENTA-UN CÈNTIMS						
BB220028		UD	Ulleres de seguretat contra les projeccions i els impactes.			
			Ulleres de seguretat contra els impactes als ulls. Fabricades amb montura de vinil, pantalla exterior de policarbonat, pantalla interior contra els impactes i cambra d'aire entre les dues pantalles. Panoràmiques, classe D, amb marca 'CE', segons normes EPI.			
BB200028	1,0000	UD	Ulleres de seguretat contra les projeccions i els impactes.	10,82	10,820	
			Suma la partida			10,820
			Costos indirectes	4%		0,433
			Arrodoniment			-0,003
			TOTAL PARTIDA			11,25
Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de ONZE EUROS amb VINT-I-CINC CÈNTIMS						
BB220031		UD	Guants de cuir flor i loneta.			
			Parell de guants fabricats en cuir flor a la parte anterior del palmell i dits de la mà; dors en loneta de cotó. Dotats de sistema de fixació a la mà, mitjançant bandes elàstiques textils. Fabricats en vàries talles. Amb marca 'CE', segons normes EPI.			
BB200031	1,0000	UD	Guants de cuir flor i loneta.	5,41	5,410	
			Suma la partida			5,410
			Costos indirectes	4%		0,216
			Arrodoniment			0,004
			TOTAL PARTIDA			5,63
Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de CINC EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS						
BB220033		UD	Guants de goma o de material plàstic sintètic.			
			Guants de goma o de material plàstic sintètic, fabricats en una sola peça, impermeables i resistents a: ciments, pintures, sabons, detergents, amoníac, etc. Amb marca 'CE', segons normes EPI.			
BB200033	1,0000	UD	Guants de goma o de material plàstico sintètic.	0,12	0,120	
			Suma la partida			0,120
			Costos indirectes	4%		0,005
			Arrodoniment			0,005
			TOTAL PARTIDA			0,13
Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de ZERO EUROS amb TRETZE CÈNTIMS						
BB220041		UD	Canelleres contra les vibracions.			
			Parell de canelleres elàstiques de protecció contra les vibracions. Fabricades en material sintètico elàstic antialèrgic. Amb marca 'CE', segons normes EPI.			
BB200041	1,0000	UD	Canelleres contra les vibracions.	3,37	3,370	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Suma la partida			3,370
			Costos indirectes		4%	0,135
			Arrodoniment			0,005
			TOTAL PARTIDA			3,51

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de TRES EUROS amb CINQUANTA-UN CÈNTIMS

BB220048A		UD	Roba de treball a base de jaqueta i pantalons de cotó. Roba de treball formada per pantalons amb tanca per cremallera i botó, amb dues butxaques laterals i dues traseres; jaqueta sense folrar amb tanca per abotonadura simple; dotada amb tres butxaques: una superior, sobre el pit a l'esquerra i dues baixes als faldons. Fabricada en cotó 100X100, en diversos colors i talles. Amb marca 'CE', segons normes EPI.			
BB200048	1,0000	UD	Ropa de trabajo a base de chaquetilla y pantalón de algodón.	11,42	11,420	
			Suma la partida			11,420
			Costos indirectes		4%	0,457
			Arrodoniment			0,003
			TOTAL PARTIDA			11,88

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de ONZE EUROS amb VUITANTA-VUIT CÈNTIMS

BB220050		UD	Vestit impermeable a base de jaqueta i pantaló de material plàstic sintètic. Vestit impermeable, fabricat en material plàstic sintètic, en diversos colors i talles, termosoldat; format per jaqueta i pantaló. La jaqueta està dotada de dues butxaques laterals davanteres i de tancament per abotonadura simple. El pantaló se subjecta i ajusta a la cintura mitjançant cinta de cotó embutida al mateix. Amb marca 'CE', segons normes EPI.			
BB200050	1,0000	UD	Vestit impermeable a base de jaqueta i pantaló de material plàstic sintètico.	10,22	10,220	
			Suma la partida			10,220
			Costos indirectes		4%	0,409
			Arrodoniment			0,001
			TOTAL PARTIDA			10,63

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de DEU EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS

BB220055		UD	Mascareta de paper filtrant contra la pols Mascareta simple de paper filtrant per a retenció de pols, dotada de bandes elàstiques de subjecció regulable al cap. Amb marca CE., segons normes EPI.			
BB200055	1,0000	UD	Mascareta de paper filtrant contra la pols	0,36	0,360	
			Suma la partida			0,360
			Costos indirectes		4%	0,014
			Arrodoniment			-0,004
			TOTAL PARTIDA			0,37

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de ZERO EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS

BB300015A		UD	Senyal vial suportada amb llast, CIRCULAR, VELOCIDAD MÁXIMA TR-301. 60 cm., de diàmetre, 5 usos. Senyal metàl.lica circular suportada amb llast de 'VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA'; tipus TR-301, amb fons de contrast de color groc i simbologia de colors vermell i negre, de 60 cm., de diàmetre. Inclús P.P., de peu dret metàl.lic de sustentació, cargoleria, cimentació, instal.lació, manteniment i retirada, amortitzable en 5 usos.			
BB000184A	0,2000	UD	Senyal metàl.lic circular, de 60 cm., de diàmetre.	33,06	6,612	
BB000002A	0,2000	M	Peu dret metàl.lic suportat amb llast de sustentació i cargoleria per a senyal de trànsit.	9,60	1,920	
BB000076A	1,0000	M2	Làmina de plàstic opac de cobriment de seny. tràn. en hores fora de servei.	0,78	0,780	
AA000080	0,1700	H	Peó ordinari.	16,44	2,795	
AA%000010100	1,0000	%	Despeses auxiliars ma d'obra	2,80	0,028	
			Suma la partida			12,140
			Costos indirectes		4%	0,486
			Arrodoniment			0,004
			TOTAL PARTIDA			12,63

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de DOTZE EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS

BB300030A		UD	Senyal vial suportada amb llast, CIRCULAR, ESTACIONAMIENTO PROHIBIDO, TR-308. 60 cm., de diàmetre, 5 usos.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Senyal metàl.lica circular suportada amb llast de 'ESTACIONAMENT PROHIBIT'; tipus TR-308, amb fons de contrast de color groc i simbologia de color vermell. TAMANY PETIT, inclús P.P., de peu dret metàl.lic de sustentació, cargoleria, cimentació, instal.lació, mantenimento i retirada, amortitzable en 5 usos.			
BB000184A	0,2000	UD	Senyal metàl.lic circular, de 60 cm., de diàmetre.	33,06	6,612	
BB000002A	0,5000	M	Peu dret metàl.lic suportat amb llast de sustentació i cargoleria per a senyal de trànsit.	9,60	4,800	
BB000076A	1,0000	M2	Làmina de plàstic opac de cobriment de seny. tràn. en hores fora de servei.	0,78	0,780	
AA000080	0,1700	H	Peó ordinari.	16,44	2,795	
AA%000010100	1,0000	%	Despeses auxiliars ma d'obra	2,80	0,028	
			Suma la partida			15,020
			Costos indirectes		4%	0,601
			Arrodoniment			-0,001
			TOTAL PARTIDA			15,62
Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de QUINZE EUROS amb SEIXANTA-DOS CÈNTIMS						
BB300045A		UD	Senyal vial suportada amb llast, CIRCULAR, FIN DE PROHIBICIONES, TR-500. 60 cm., de diàmetre, 5 usos.			
			Senyal metàl.lica circular suportada amb llast de 'FIN DE PROHIBICIONES'; tipus TR-500, amb fons de contrast de color groc i simbologia de color gris de 60 cm., de diàmetre. Inclús P.P., de peu dret metàl.lic de sustentació, cargoleria, cimentació, instal.lació, manteniment i retirada, amortitzable en 5 usos.			
BB000184	0,2000	UD	Senyal metàl.lica circular, de 60 cm., de diàmetre.	33,06	6,612	
BB000002A	0,5000	M	Peu dret metàl.lic suportat amb llast de sustentació i cargoleria per a senyal de trànsit.	9,60	4,800	
BB000076	1,0000	M2	Làmina de plàstic opac de cobriment de seny. tràn. en hores fora de servei.	0,78	0,780	
AA000080	0,1340	H	Peó ordinari.	16,44	2,203	
AA%000010100	1,0000	%	Despeses auxiliars ma d'obra	2,20	0,022	
			Suma la partida			14,420
			Costos indirectes		4%	0,577
			Arrodoniment			0,003
			TOTAL PARTIDA			15,00
Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de QUINZE EUROS						
BB300069A		UD	Senyal vial suportada amb llast, PANEL GENÉRICO CON INSCRIPCIÓN OPORTUNA, TS-860, 5 usos			
			Senyal metàl.lica rectangular suportada amb llast de 'panel genérico con la inscripción que oportunamente corresponda'; tipus TS-860, amb fons de contrast de color groc i simbologia de color negre. Inclús P.P., de bastidor metàl.lic, peus drets metàl.lics de sustentació, cargoleria, cimentació, instal.lació, manteniment i retirada, amortitzable en 5 usos.			
BB000217	0,2000	UD	Bastidor metàl.lic de sustentació i cargoleria per a rètol croquis. Senyalització.	10,85	2,170	
BB000076	2,5000	M2	Làmina de plàstic opac de cobriment de seny. tràn. en hores fora de servei.	0,78	1,950	
AA000080	0,2370	H	Peó ordinari.	16,44	3,896	
AA%000010100	1,0000	%	Despeses auxiliars ma d'obra	3,90	0,039	
BB000003A	0,4000	M	Peu dret metàl.lic suportat amb llast de sustentació i cargoleria per a rètol croquis.	15,61	6,244	
BB000008	0,2000	UD	Senyal metàl.lica rectangular.	51,09	10,218	
			Suma la partida			24,520
			Costos indirectes		4%	0,981
			Arrodoniment			-0,001
			TOTAL PARTIDA			25,50
Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de VINT-I-CINC EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS						
BB300075A		UD	Risc en el treb. PROTECCIÓN VIAS RESPIRATORIAS. tamany petit.			
			Senyal de protección de las vías respiratorias fabricada en material plàstic adhesiu; segons les característiques descrites en el R.D., 485/1997. Inclús P.P., de subministre, instal.lació, canvis de posició i enretirada. Tamany petit.			
BB000175A	1,0000	UD	Senyal fabricada en material plàstic adhesiu, tamany petit.	1,20	1,200	
AA000080	0,0800	H	Peó ordinari.	16,44	1,315	
AA%000010100	1,0000	%	Despeses auxiliars ma d'obra	1,32	0,013	
			Suma la partida			2,530
			Costos indirectes		4%	0,101

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Arrodoniment			-0,001
			TOTAL PARTIDA			2,63

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de DOS EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS

BB300078A UD Risc en el treb. PROTECCIÓN OBLIGATORIA CABEZA. tamany petit.

Senyal de 'protección obligatoria de la cabeza'; fabricada en material plàstic adhesiu; segons les característiques descrites en el R.D., 485/1997. Inclús P.P., de subministre, instal.lació, canvis de posició i retirada. Tamany petit.

BB000175A	1,0000	UD	Senyal fabricada en material plàstic adhesiu, tamany petit.	1,20	1,200	
AA000080	0,0800	H	Peó ordinari.	16,44	1,315	
AA%000010100	1,0000	%	Despeses auxiliars ma d'obra	1,32	0,013	
			Suma la partida			2,530
			Costos indirectes		4%	0,101
			Arrodoniment			-0,001
			TOTAL PARTIDA			2,63

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de DOS EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS

BB300081A UD Risc en el treb. PROTECCIÓN OBLIGATORIA OIDOS. tamany petit.

Senyal de 'protección obligatoria de los oídos'; fabricada en material plàstic adhesiu; segons les característiques descrites en el R.D., 485/1997. Inclús P.P., de subministre, instal.lació, canvis de posició i enretirada. Tamany petit.

BB000175A	1,0000	UD	Senyal fabricada en material plàstic adhesiu, tamany petit.	1,20	1,200	
AA000080	0,0800	H	Peó ordinari.	16,44	1,315	
AA%000010100	1,0000	%	Despeses auxiliars ma d'obra	1,32	0,013	
			Suma la partida			2,530
			Costos indirectes		4%	0,101
			Arrodoniment			-0,001
			TOTAL PARTIDA			2,63

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de DOS EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS

BB300084A UD Risc en el treb. PROTECCIÓN OBLIGATORIA VISTA. tamany petit.

Senyal de 'protección obligatoria de la vista'; fabricada en material plàstic adhesiu; segons les característiques descrites en el R.D., 485/1997. Inclús P.P., de subministre, instal.lació, canvis de posició i retirada. Tamany petit.

BB000175A	1,0000	UD	Senyal fabricada en material plàstic adhesiu, tamany petit.	1,20	1,200	
AA000080	0,0800	H	Peó ordinari.	16,44	1,315	
AA%000010100	1,0000	%	Despeses auxiliars ma d'obra	1,32	0,013	
			Suma la partida			2,530
			Costos indirectes		4%	0,101
			Arrodoniment			-0,001
			TOTAL PARTIDA			2,63

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de DOS EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS

BB300087A UD Risc en el treb. PROTECCIÓN OBLIGATORIA MANOS. tamany petit.

Senyal de 'protección obligatoria de las manos'; fabricada en material plàstic adhesiu; segons les característiques descrites en el R.D., 485/1997. Inclús P.P., de subministre, instal.lació, canvis de posició i retirada. Tamany petit.

BB000175A	1,0000	UD	Senyal fabricada en material plàstic adhesiu, tamany petit.	1,20	1,200	
AA000080	0,0800	H	Peó ordinari.	16,44	1,315	
AA%000010100	1,0000	%	Despeses auxiliars ma d'obra	1,32	0,013	
			Suma la partida			2,530
			Costos indirectes		4%	0,101
			Arrodoniment			-0,001
			TOTAL PARTIDA			2,63

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de DOS EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS

BB300090A UD Risc en el treb. PROTECCIÓN OBLIGATORIA PIES. tamany petit..

Senyal de 'protección obligatoria de los pies'; fabricada en material plàstic adhesiu; segons les característiques descrites en el R.D., 485/1997. Inclús P.P., de subministre, instal.lació, canvis de posició i retirada. Tamany petit.

BB000175A	1,0000	UD	Senyal fabricada en material plàstic adhesiu, tamany petit.	1,20	1,200	
AA000080	0,0800	H	Peó ordinari.	16,44	1,315	
AA%000010100	1,0000	%	Despeses auxiliars ma d'obra	1,32	0,013	
			Suma la partida			2,530

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Costos indirectes.....	4%		0,101
			Arrodoniment			-0,001
			TOTAL PARTIDA			2,63

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de DOS EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS

BB300104A		UD	Risc en el treb. PROHIBIDO PASO A PEATONES. tamany petit. Senyal de 'prohibido paso a los peatones'; fabricada en material plàstic adhesiu; segons les característiques descrites en el R.D., 485/1997. Inclús P.P., de subministre, instal.lació, canvis de posició i retirada. Tamany petit.			
BB000175A	1,0000	UD	Senyal fabricada en material plàstic adhesiu, tamany petit.	1,20	1,200	
AA000080	0,0800	H	Peó ordinari.	16,44	1,315	
AA%000010100	1,0000	%	Despeses auxiliars ma d'obra	1,32	0,013	
			Suma la partida.....			2,530
			Costos indirectes.....	4%		0,101
			Arrodoniment			-0,001
			TOTAL PARTIDA			2,63

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de DOS EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS

BB300125A		UD	Risc en el treb. ADVERTENCIA DEL RIESGO ELÉCTRICO. tamany petit. Senyal de 'advertencia del riesgo eléctrico'; fabricada en material plàstic adhesiu; segons les característiques descrites en el R.D., 485/1997. Inclòs P.P., de subministre, instal.lació, canvis de posició i retirada. Tamany petit.			
BB000175A	1,0000	UD	Senyal fabricada en material plàstic adhesiu, tamany petit.	1,20	1,200	
AA000080	0,0800	H	Peó ordinari.	16,44	1,315	
AA%000010100	1,0000	%	Despeses auxiliars ma d'obra	1,32	0,013	
			Suma la partida.....			2,530
			Costos indirectes.....	4%		0,101
			Arrodoniment			-0,001
			TOTAL PARTIDA			2,63

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de DOS EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS

BB300128A		UD	Risc en el treb. ADVERTENCIA DE PELIGRO INDETERMINADO. tamany petit. Senyal de 'advertencia de peligro indeterminado'; fabricada en material plàstic adhesiu; segons les característiques descrites en el R.D., 485/1997. Inclús P.P., de subministre, instal.lació, canvis de posició i retirada. Tamany petit.			
BB000175A	1,0000	UD	Senyal fabricada en material plàstic adhesiu, tamany petit.	1,20	1,200	
AA000080	0,0800	H	Peó ordinari.	16,44	1,315	
AA%000010100	1,0000	%	Despeses auxiliars ma d'obra	1,32	0,013	
			Suma la partida.....			2,530
			Costos indirectes.....	4%		0,101
			Arrodoniment			-0,001
			TOTAL PARTIDA			2,63

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de DOS EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS

BB300129A		M	Risc en el treb. BANDA DE ADVERTENCIA DE PELIGRO. Banda d'advertència de perill, fabricada en cinta contínua de material plàstico flexible a franges alternatives en colors groc i negre, segons R.D. 485/1997. Inclús P.P., d'instal.lació, manteniment i enretirada.			
BB000047A	1,0000	M	Banda d'advertència de perill, fabricada en cinta contínua de material plàstic flexible	0,06	0,060	
BB000005A	0,2480	KG	Rodons d'acer corrugat de diàmetre 10 mm	0,35	0,087	
AA000080	0,0200	H	Peó ordinari.	16,44	0,329	
AA%000010100	1,0000	%	Despeses auxiliars ma d'obra	0,33	0,003	
			Suma la partida.....			0,480
			Costos indirectes.....	4%		0,019
			Arrodoniment			0,001
			TOTAL PARTIDA			0,50

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de ZERO EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

BB300134A		UD	Senyal vial, PANELLS DIRECCIONALS TB-5, 5 usos, suportat amb llast Panell metàl.lic reflectant direccional alt suportat amb llast, tipus TB-5; inclús P.P., de suports metàl.lics, fixació, manteniment i retirada, amortitzable en 5 usos.			
BB000060A	0,2000	UD	Panell metàl.lic direccional, tipus TB-5	12,62	2,524	
BB000051A	0,2000	UD	Bastidor recolzat en el terreny amb llast i peus drets metàl.lics suport de panell de senyalització.	92,90	18,580	

Estudi de Seguretat i Salut: Proj. exec. arranjament de la urbanització de l'Ametllareda Fase A

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
BB000076A	1,0000	M2	Làmina de plàstic opac de cobriment de seny. tràn. en hores fora de servei.	0,78	0,780	
AA000080	0,5000	H	Peó ordinari.	16,44	8,220	
AA%000010100	1,0000	%	Despeses auxiliars ma d'obra	8,22	0,082	
			Suma la partida			30,190
			Costos indirectes		4%	1,208
			Arrodoniment			0,002
			TOTAL PARTIDA			31,40

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de TRENTA-UN EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS

BB300135A		UD	Senyal vial, CONO DE BALIZAMIENTO TB-6, 5 usos. Con d'abalisament reflectant de plàstic tipus TB-6. Inclús P.P., d'instal.lació, manteniment i retirada, amortitzable en 5 usos.			
BB000061	0,2000	UD	Con d'abalisament reflectant de plàstic tipus TB-6.	2,68	0,536	
			Suma la partida			0,540
			Costos indirectes		4%	0,022
			Arrodoniment			-0,002
			TOTAL PARTIDA			0,56

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de ZERO EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS

BB300146		UD	Senyal vial, LUZ AMBAR INTERMITENTE, TL-2 Llum àmbre intermitent TL-2 per a la seva instal.lació provisional d'obra. Inclús P.P., d'instal.lació, subministre elèctric, manteniment i retirada.			
BB000084	1,0000	UD	Llum àmbre intermitent.TL-2	3,11	3,110	
AA000080	0,0100	H	Peó ordinari.	16,44	0,164	
AA%000010100	1,0000	%	Despeses auxiliars ma d'obra	0,16	0,002	
			Suma la partida			3,280
			Costos indirectes		4%	0,131
			Arrodoniment			-0,001
			TOTAL PARTIDA			3,41

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de TRES EUROS amb QUARANTA-UN CÈNTIMS

BB300156A		M	Senyal vial, BARRERA DE SEGURETAT NEW JERSEY, TD-1, 5 usos. Barrera de seguretat 'New Jersey'; portàtil tipus TD-1 de fibra de vidre per a carregar amb aigua. Inclús P.P., de subministre, muntatge, manteniment i retirada, amortitzable en 5 usos.			
BB000095A	0,2000	M	Barrera de seguretat 'New Jersey'; portàtil tipus TD-1 de fibra de vidre.	34,08	6,816	
BB000096A	0,6000	M3	Aigua per a càrrega de cada mòdul 'New Jersey'.	1,80	1,080	
AA000080	0,1700	H	Peó ordinari.	16,44	2,795	
AA%000010100	1,0000	%	Despeses auxiliars ma d'obra	2,80	0,028	
			Suma la partida			10,720
			Costos indirectes		4%	0,429
			Arrodoniment			0,001
			TOTAL PARTIDA			11,15

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de ONZE EUROS amb QUINZE CÈNTIMS

BB300192A		UD	Senyal vial suportada amb llast, TRIANGULAR PELIGRO 'OBRAS' TP-18; 60 cm. de costat, 5 usos. Senyal metàl.lica triangular suportada amb llast avisadora de 'PELIGRO OBRAS'; tipus TP-18, amb fons de contrast de color groc i simbologia en colors vermell i negre, tamany 60 cm. de costat. Inclús P.P., de suport peu dret metàl.lic, fixació, mantenimient i retirada, amortitzable en 5 usos.			
BB000109	0,2000	UD	Senyal triangular metàl.lica, de 60 cm., de costat.	26,32	5,264	
BB000100A	0,2000	UD	Suport peu dret metàl.lic recolzat en el terreny amb llast i cargoleria de fixació.	14,09	2,818	
BB000076	1,0000	M2	Làmina de plàstic opac de cobriment de seny. tràn. en hores fora de servei.	0,78	0,780	
AA000080	0,1340	H	Peó ordinari.	16,44	2,203	
AA%000010100	1,0000	%	Despeses auxiliars ma d'obra	2,20	0,022	
			Suma la partida			11,090
			Costos indirectes		4%	0,444
			Arrodoniment			-0,004
			TOTAL PARTIDA			11,53

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de ONZE EUROS amb CINQUANTA-TRES CÈNTIMS

BB300214A		UD	Senyal salvament, EQUIPO PRIMEROS AUXILIOS. Tamany petit.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Senyal de 'equipo de primeros auxilios', fabricada en material plàstic adhesiu, amb fons de contrast de color verd i marc i simbologia en color blanc, segons el R.D. 485/1997. Inclús P.P., de subministre, instal.lació i enretirada. Tamany petit.			
BB000175A	1,0000	UD	Senyal fabricada en material plàstic adhesiu, tamany petit.	1,20	1,200	
AA000080	0,0800	H	Peó ordinari.	16,44	1,315	
AA%000010100	1,0000	%	Despeses auxiliars ma d'obra	1,32	0,013	
			Suma la partida			2,530
			Costos indirectes		4%	0,101
			Arrodoniment			-0,001
			TOTAL PARTIDA			2,63
Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de DOS EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS						
BB300217A		UD	Senyal salvament, LOCALIZACIÓN PRIMEROS AUXILIOS. Tamany petit.			
			Senyal de 'localización de primeros auxilios', fabricada en material plàstic adhesiu, amb fons de contrast de color verd i marc i simbologia en color blanc, segons el R.D. 485/1997. Inclús P.P., de subministre, instal.lació i enretirada. Tamany petit.			
BB000175A	1,0000	UD	Senyal fabricada en material plàstic adhesiu, tamany petit.	1,20	1,200	
AA000080	0,0800	H	Peó ordinari.	16,44	1,315	
AA%000010100	1,0000	%	Despeses auxiliars ma d'obra	1,32	0,013	
			Suma la partida			2,530
			Costos indirectes		4%	0,101
			Arrodoniment			-0,001
			TOTAL PARTIDA			2,63
Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de DOS EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS						
BB300220A		UD	Senyal salvament, SEÑAL DE DIRECCIÓN DE SOCORRO. Tamany petit.			
			Senyal de 'dirección de socorro', fabricada en material plàstic adhesiu, amb fons de contrast de color verd i marc i simbologia en color blanc, segons el R.D. 485/1997. Inclús P.P., de subministre, instal.lació i enretirada. Tamany petit.			
BB000175A	1,0000	UD	Senyal fabricada en material plàstic adhesiu, tamany petit.	1,20	1,200	
AA000080	0,0800	H	Peó ordinari.	16,44	1,315	
AA%000010100	1,0000	%	Despeses auxiliars ma d'obra	1,32	0,013	
			Suma la partida			2,530
			Costos indirectes		4%	0,101
			Arrodoniment			-0,001
			TOTAL PARTIDA			2,63
Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de DOS EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS						
BB300300A		UD	Senyal metàl·lica rectangular, de 60 x 40 cm, amb inscripció oportuna			
			Senyal metàl.lica rectangular, de 60 x 40 cm, amb inscripció oportuna			
BB000001A	1,0000	UD	Senyal metàl.lica rectangular, de 60 x 40 cm, amb inscripció oportuna	15,02	15,020	
AA000080	0,1600	H	Peó ordinari.	16,44	2,630	
AA700001	0,5000	H	Pintor rotulista	20,42	10,210	
AA%000010100	1,0000	%	Despeses auxiliars ma d'obra	12,84	0,128	
			Suma la partida			27,990
			Costos indirectes		4%	1,120
			TOTAL PARTIDA			29,11
Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de VINT-I-NOU EUROS amb ONZE CÈNTIMS						
BB400018A		UD	Escomesa d'aigua i desguassos per a vestuari lavabo i menjador			
			Escomesa d'aigua i desguassos per a vestuari lavabo i menjador			
BB000009A	0,5000	M3	Picat de terra a mà	28,19	14,095	
BB000011A	1,0000	M	Tub de PVC per a desguassos	1,68	1,680	
BB000012A	1,0000	M	Tub de PVC per a aigua corrent	1,38	1,380	
AA000080	8,0000	H	Peó ordinari.	16,44	131,520	
AA%000010100	1,0000	%	Despeses auxiliars ma d'obra	131,52	1,315	
			Suma la partida			149,990
			Costos indirectes		4%	6,000
			TOTAL PARTIDA			155,99
Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de CENT CINQUANTA-CINC EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS						
BB4000X0A		UD	Implantació i retirada de mòdul metàl·lic prefabricat de lloguer. Menjador, lavabo vestuari.			

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Implantació i retirada de mòdul metàl.lic prefabricat de lloguer. Menjador, lavabo o vestuari.			
BB000263A	1,0000	H	Camió de subministre i enretirada.	24,04	24,040	
BB000494A	1,0000	H	Grúa autotransportada de muntatge i enretirada.	96,16	96,160	
BB000004A	1,0000	M3	Formigó en massa de 150 Kg. de resistència característica.	36,25	36,250	
BB000333A	1,0000	M3	Demolició amb martell pneumàtic, de la solera de formigó en massa.	1,71	1,710	
AA000415	0,7930	H	Encarregat.	20,42	16,193	
AA000080	0,7920	H	Peó ordinari.	16,44	13,020	
AA%000010100	1,0000	%	Despeses auxiliars ma d'obra	29,21	0,292	
			Suma la partida			187,670
			Costos indirectes		4%	7,507
			Arrodoniment			0,003
			TOTAL PARTIDA			195,18
Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de CENT NORANTA-CINC EUROS amb DIVUIT CÈNTIMS						
BB500036		UD	Telèfon per a comunicacions d'urgència.			
			Telèfon per a comunicacions d'urgència.			
BB000502	1,0000	UD	Telèfon per a comunicacions d'urgència.	72,12	72,120	
			Suma la partida			72,120
			Costos indirectes		4%	2,885
			Arrodoniment			0,005
			TOTAL PARTIDA			75,01
Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de SETANTA-CINC EUROS amb UN CÈNTIMS						
BB550001		UD	Farmaciola de primers auxilis			
			Farmaciola de primers auxilis			
BB500001	1,0000	UD	Farmaciola de primers auxilis	90,15	90,150	
			Suma la partida			90,150
			Costos indirectes		4%	3,606
			Arrodoniment			0,004
			TOTAL PARTIDA			93,76
Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de NORANTA-TRES EUROS amb SETANTA-SIS CÈNTIMS						
HBBJ1002		u	Equip de tres semàfors autònoms portàtils+bateria,instal.+desmunt.			
			Equip de tres semàfors autònoms portàtils amb bateria, instal·lats i amb el desmuntatge inclòs			
A01H4000	0,5000	h	Manobre p/SiS	21,77	10,885	
A01H2000	0,5000	h	Oficial 1a p/SiS	26,13	13,065	
BBBJ1002	1,0000	u	3semàfors autònoms portàtils+bateria,2usos,p/SiS	1.465,55	1.415,070	
A%AUX0010100	1,0000	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	23,95	0,240	
			Suma la partida			1.439,260
			Costos indirectes		4%	57,570
			TOTAL PARTIDA			1.496,83
Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de MIL QUATRE-CENTS NORANTA-SIS EUROS amb VUITANTA-TRES CÈNTIMS						
IH0013		Ut	Lloguer de caseta menjador i vestuaris			
			Lloguer de caseta prefabricada per a menjador de 6x2.35 m, amb estructura metàl·lica mitjançant perfils conformats en fred i tancament xapa nervada i galvanitzada amb acabat de pintura prelacada. Aïllament interior amb llana de vidre combinada amb polistirè expandit. Revestiment de P.V.C. en terres i tauler melaminat en parets. Finestres d'alumini anoditzat, amb persianes corredores de protecció, amb pica correguda amb aixetes, inclosos instal·lació elèctrica amb distribució interior d'enllumenat i força amb presa exterior a 220 V, i corresponent quadre de centralització d'interruptors diferencial i magnetotèrmic.			
PS048	1,0000	Ut	Lloguer caseta prefabricada menjador	200,00	200,000	
%1	1,0000		mitjans auxiliars	200,00	2,000	
			Suma la partida			202,000
			Costos indirectes		4%	8,080
			TOTAL PARTIDA			210,08

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de DOS-CENTS DEU EUROS amb VUIT CÈNTIMS						
IH0016		Ut	Lloguer de caseta per serveis d'obra Lloguer de caseta prefabricada per a serveis d'obra amb inodor, dutxes, un lavabo amb tres aixetes i termo elèctric amb capacitat per a 50 litres; amb les mateixes característiques que les oficines. Terra de contraxapat hidròfug amb capa fenòlica antilliscant i resistent al desgast. Peces sanitàries de fibra de vidre acabades en Gel - Coat blanc i pintura antilliscant. Portes interiors de fusta en els Compartiments. Instal·lació de fontaneria amb tuberíes de polibutilè e instal·lació elèctrica per corrent monofàsica de 220 V. protegida amb interruptor diferencial i magnetotèrmic.			
PS051	1,0000	Ut	Lloguer caseta prefabricada per a lavabos d'obra de 4.10x1.90	120,00	120,000	
%1	1,0000		mitjans auxiliars	120,00	1,200	
			Suma la partida			121,200
			Costos indirectes		4%	4,848
			Arrodoniment			0,002
			TOTAL PARTIDA			126,05
Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de CENT VINT-I-SIS EUROS amb CINC CÈNTIMS						

Gesa, s.l.
Josep Barberillo Nualart
Enginyer Industrial
Col·legiat 16.134

Gesa, s.l.
Josep Barberillo Gesa
Enginyer Civil
Col·legiat 6.410

APÈNDIX NÚM. 2. PLÀNOLS DELS DETALLS DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

SENYALITZACIÓ D'OBRES FIXES 0	GENERALITATS

1.– TOTS ELS SENYALS, PLAFONTS, PICOTS, BALISES, FITES I SEMAFORS ES COL.LOCARAN PERPENDICULARS A L'EIX DE LA CARRETERA

2.– LA VORA INFERIOR DELS SENYALS HAURÀ D'ESTAR A 1 m. DEL TERRA.

3.– CADA SENYAL S'HAURÀ DE VEURE DES DE L'ANTERIOR.

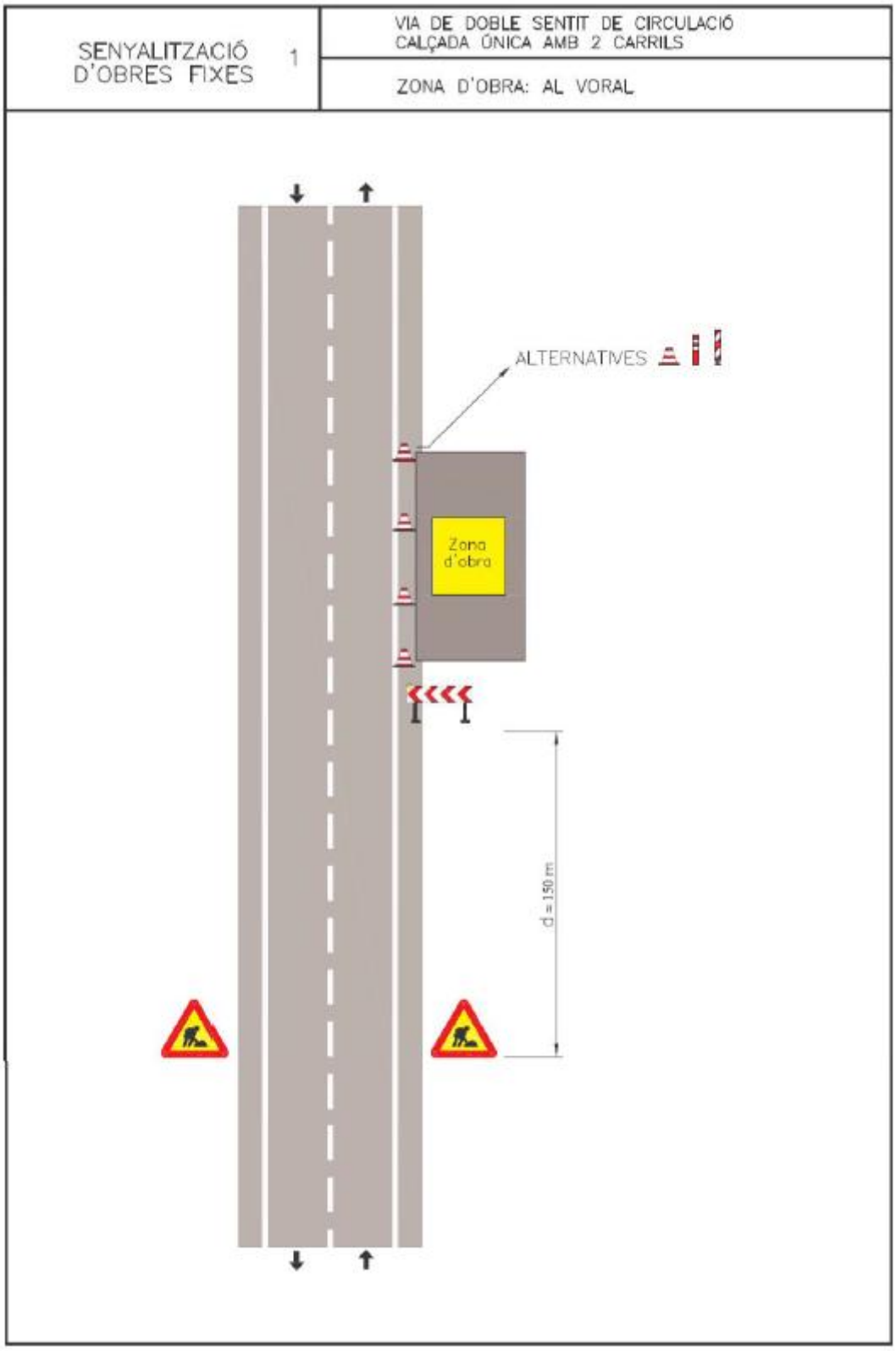
4.– TOTS ELS ELEMENTS DE COLOR BLANC, GROC, VERMELL I BLAU HAURÀN DE SER REFLECTORS.

5.– ELS ELEMENTS DE COLOR TARONJA SERAN LUMINISCENTS.

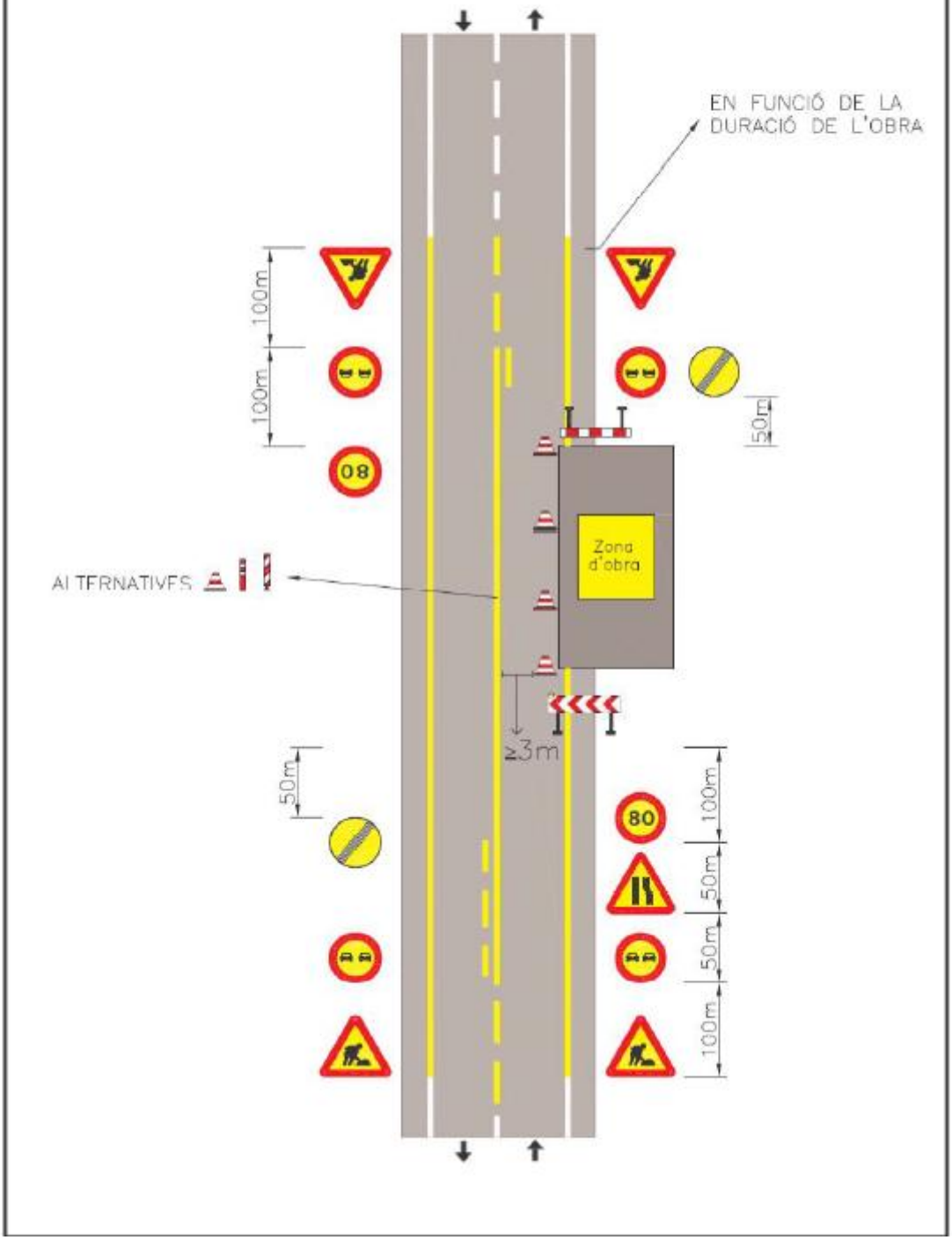
6.– LES MARQUES VIALS PROVISIONALS DE COLOR TARONJA PINTADES SOBRE EL PAVIMENT S'HAURAN DE PODER REMOURE SI ES DONA EL CAS QUE AQUEST PAVIMENT SIGUI EL DEFINITIU.

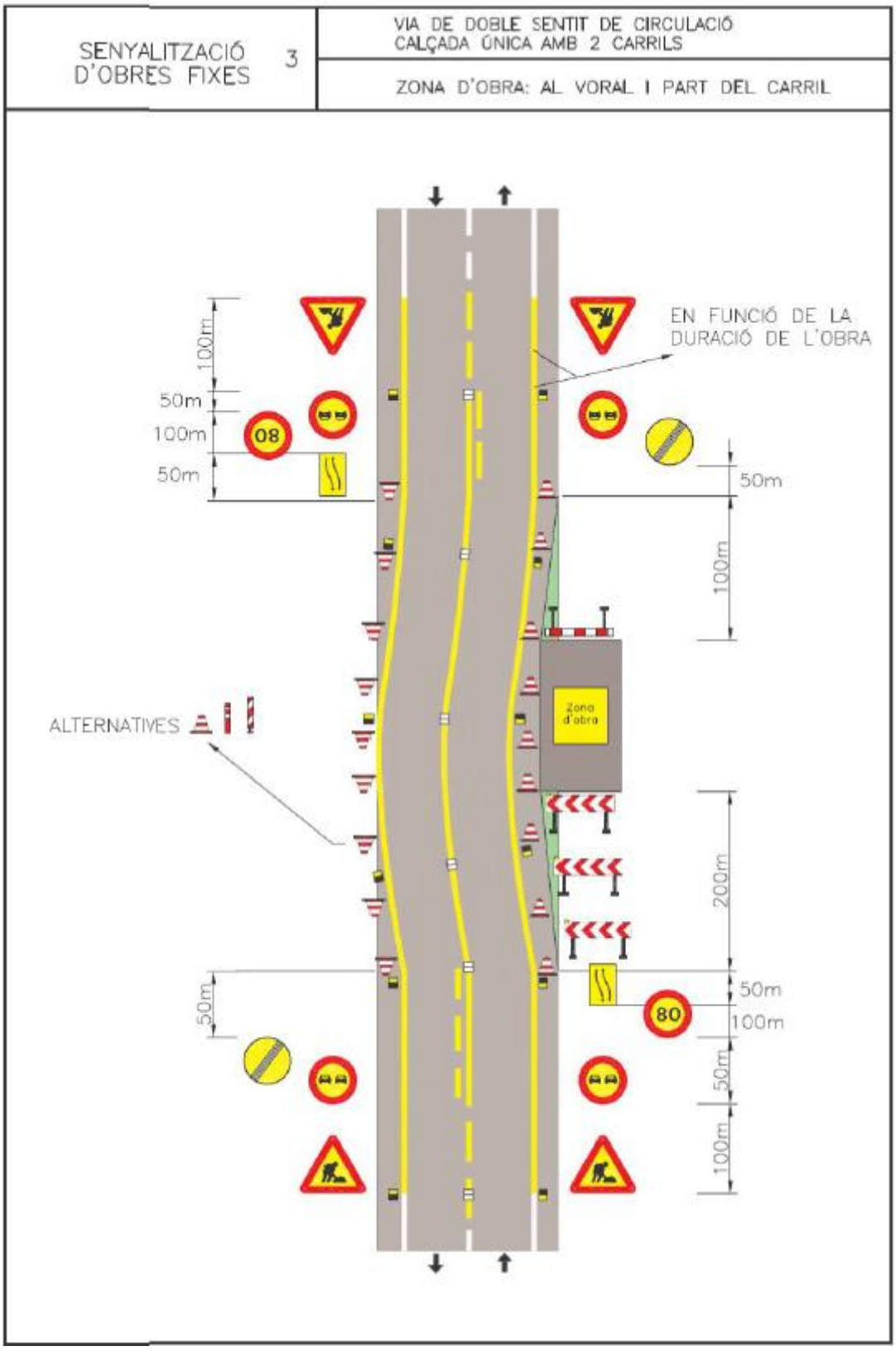
7.– PER A LA COL.LOCACIÓ DE SENYALS DE FINAL DE PROHIBICIO, S'HAURÀ DE TENIR EN COMPTE LA SENYALITZACIÓ EXISTENT EN EL TRAM D'ABANS DEL COMENÇAMENT DE LES OBRES PEL QUE FA A PROHIBICIONS.

8.– ELS EXEMPLES D'AQUEST MANUAL SON A TÍTOL D'ORIENTACIÓ, PEL QUE LA DIRECCIÓ DE L'OBRA HAURÀ DE TENIR SEMPRE EN COMPTE LA NORMA DE CARRETERES 8.3–IC. "SENYALITZACIÓ D'OBRES".

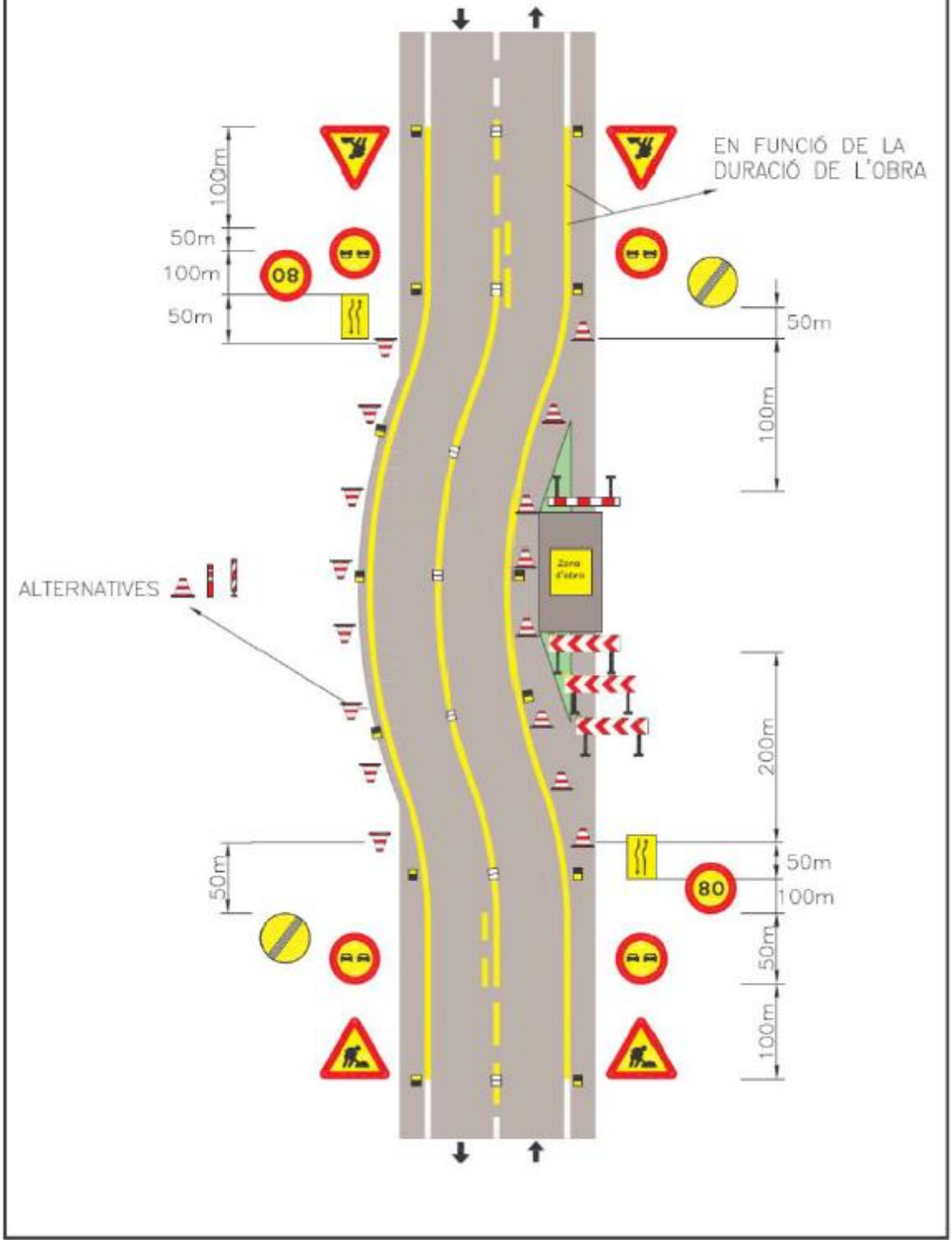

SENYALITZACIÓ D'OBRES FIXES
1
VIA DE DOBLE SENTIT DE CIRCULACIÓ
CALÇADA ÚNICA AMB 2 CARRILS
ZONA D'OBRA: AL VORAL
ALTERNATIVES
Zona d'obra
d = 150 m

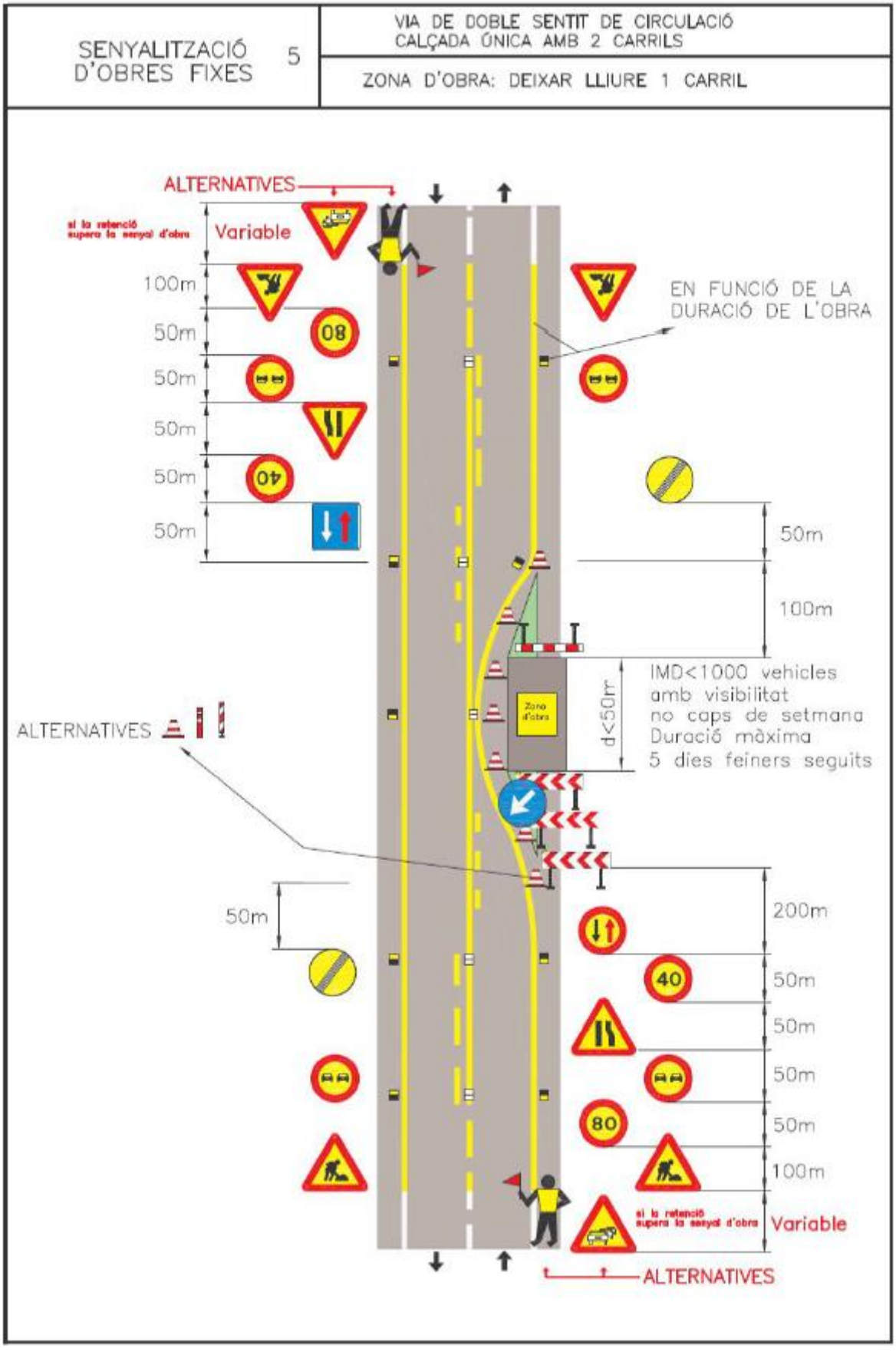
SENYALITZACIÓ D'OBRES FIXES 2	VIA DE DOBLE SENTIT DE CIRCULACIÓ CALÇADA ÚNICA AMB 2 CARRILS
	ZONA D'OBRA: AL VORAL I PART DEL CARRIL



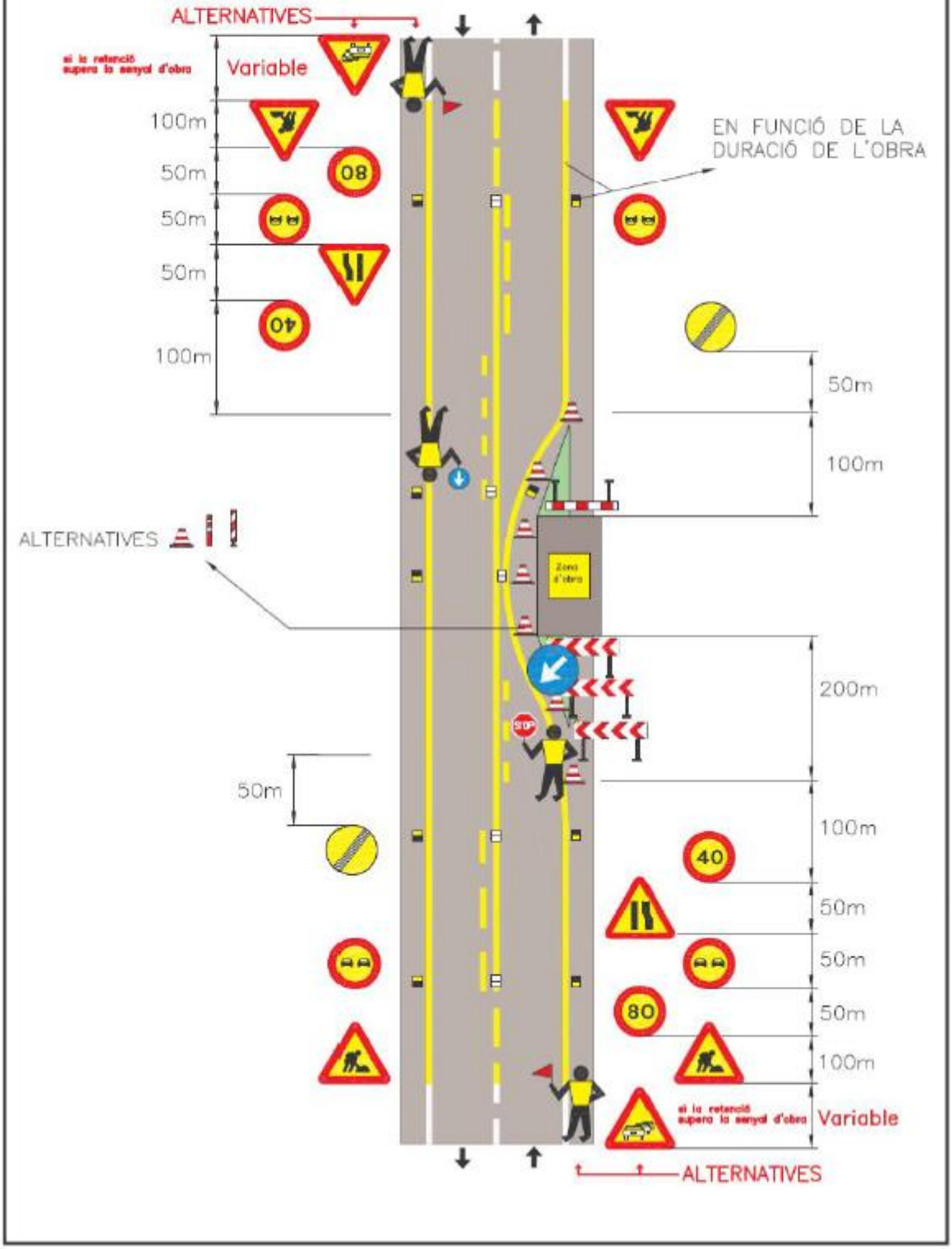

SENYALITZACIÓ D'OBRES FIXES
3
VIA DE DOBLE SENTIT DE CIRCULACIÓ
CALÇADA ÚNICA AMB 2 CARRILS
ZONA D'OBRA: AL VORAL I PART DEL CARRIL
EN FUNCIÓ DE LA DURACIÓ DE L'OBRA
100m
50m
100m
50m
08
50m
100m
ALTERNATIVES
Zona d'obra
200m
50m
80
100m
50m
50m
100m

SENYALITZACIÓ D'OBRES FIXES 4	VIA DE DOBLE SENTIT DE CIRCULACIÓ CALÇADA ÚNICA AMB 2 CARRILS
	ZONA D'OBRA: AL VORAL I CARRIL AMB AMPLIACIÓ DE PLATAFORMA

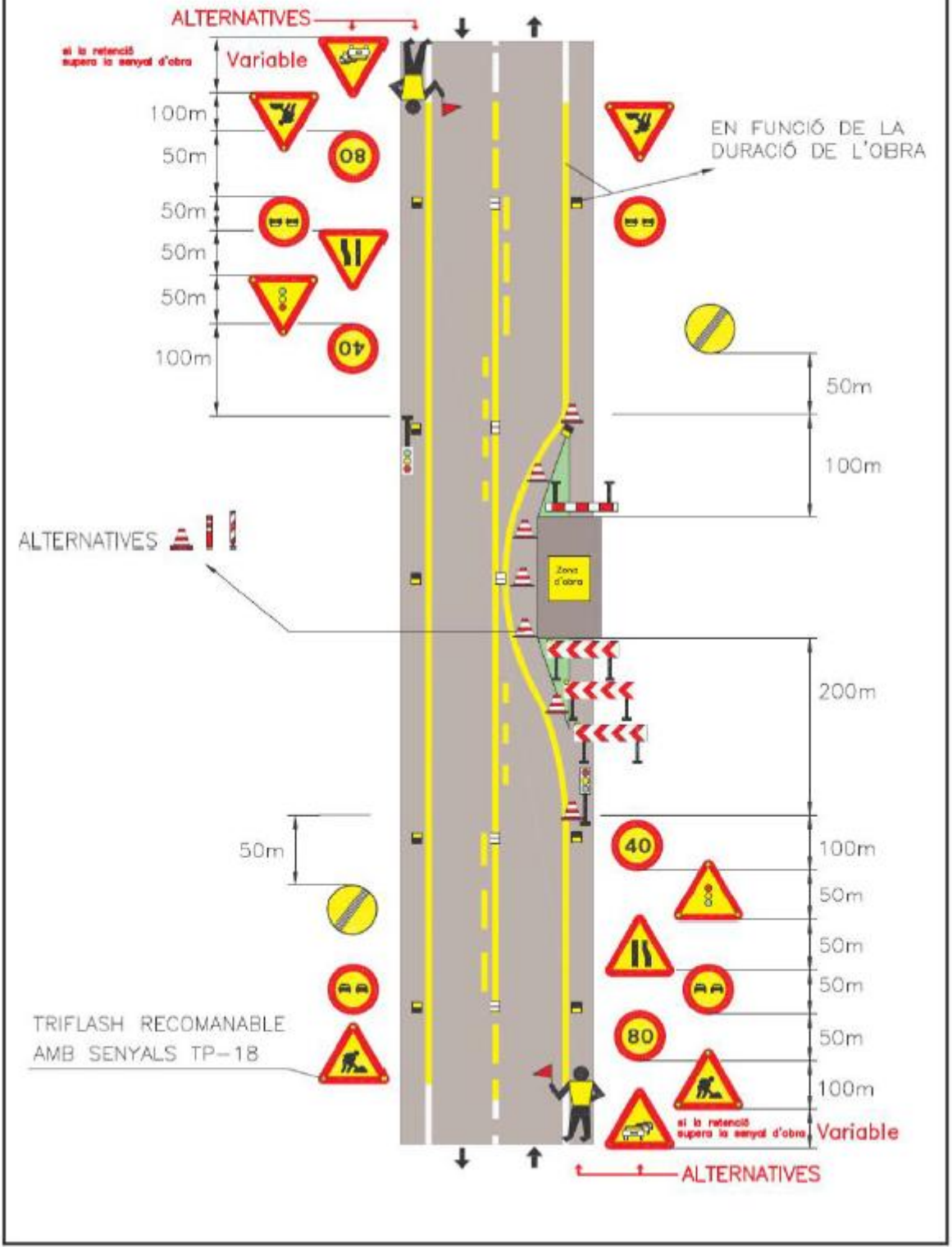


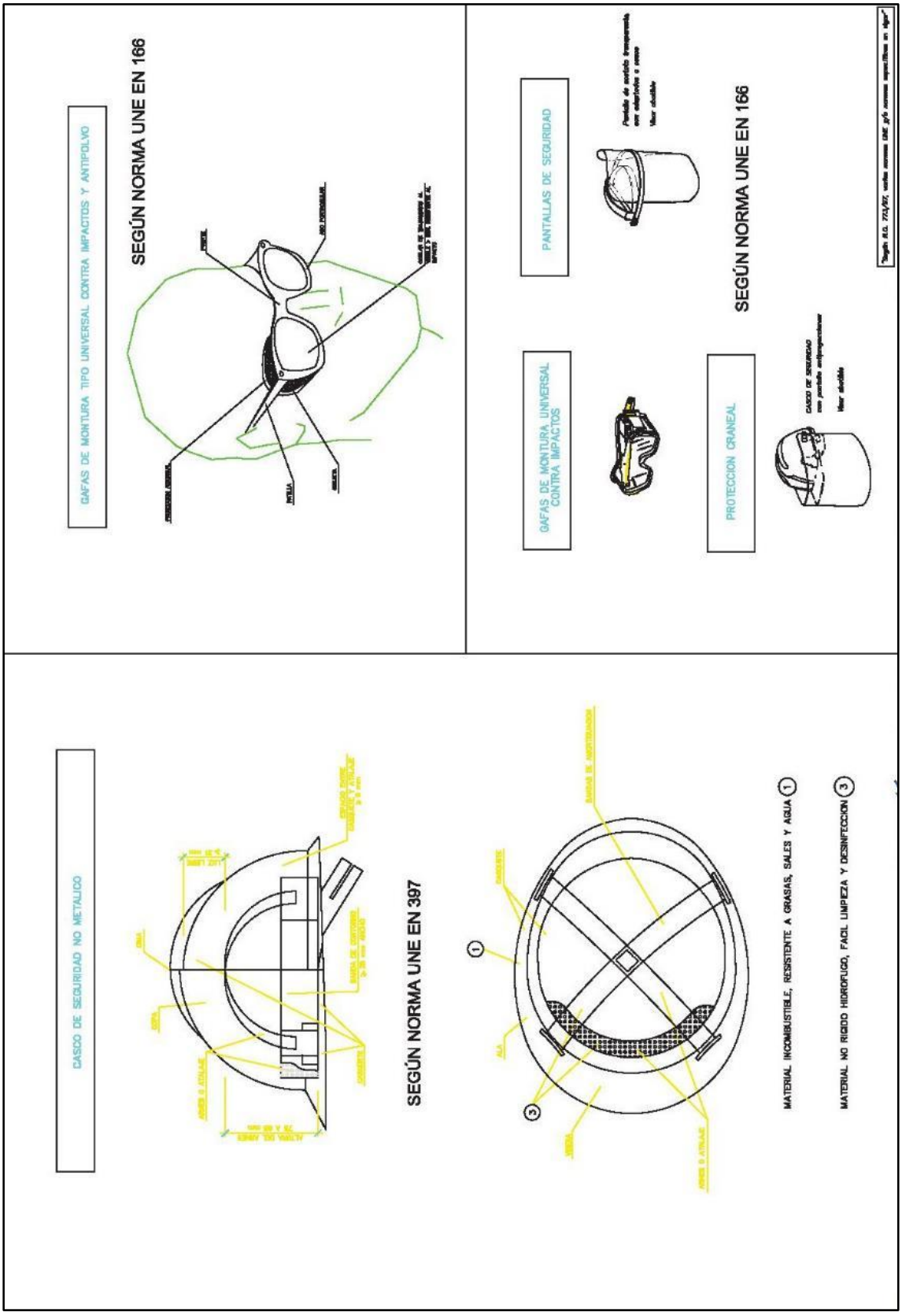

SENYALITZACIÓ D'OBRES FIXES 5
VIA DE DOBLE SENTIT DE CIRCULACIÓ CALÇADA ÚNICA AMB 2 CARRILS
ZONA D'OBRA: DEIXAR LLIURE 1 CARRIL
ALTERNATIVES
si la retenció supera la senyal d'obra
Variable
100m
50m
50m
50m
50m
50m
EN FUNCIÓ DE LA DURACIÓ DE L'OBRA
50m
100m
IMD<1000 vehicles
amb visibilitat
no caps de setmana
Duració màxima
5 dies feiners seguits
d<50m
Zona d'obra
ALTERNATIVES
50m
200m
50m
50m
50m
50m
100m
si la retenció supera la senyal d'obra
Variable
ALTERNATIVES

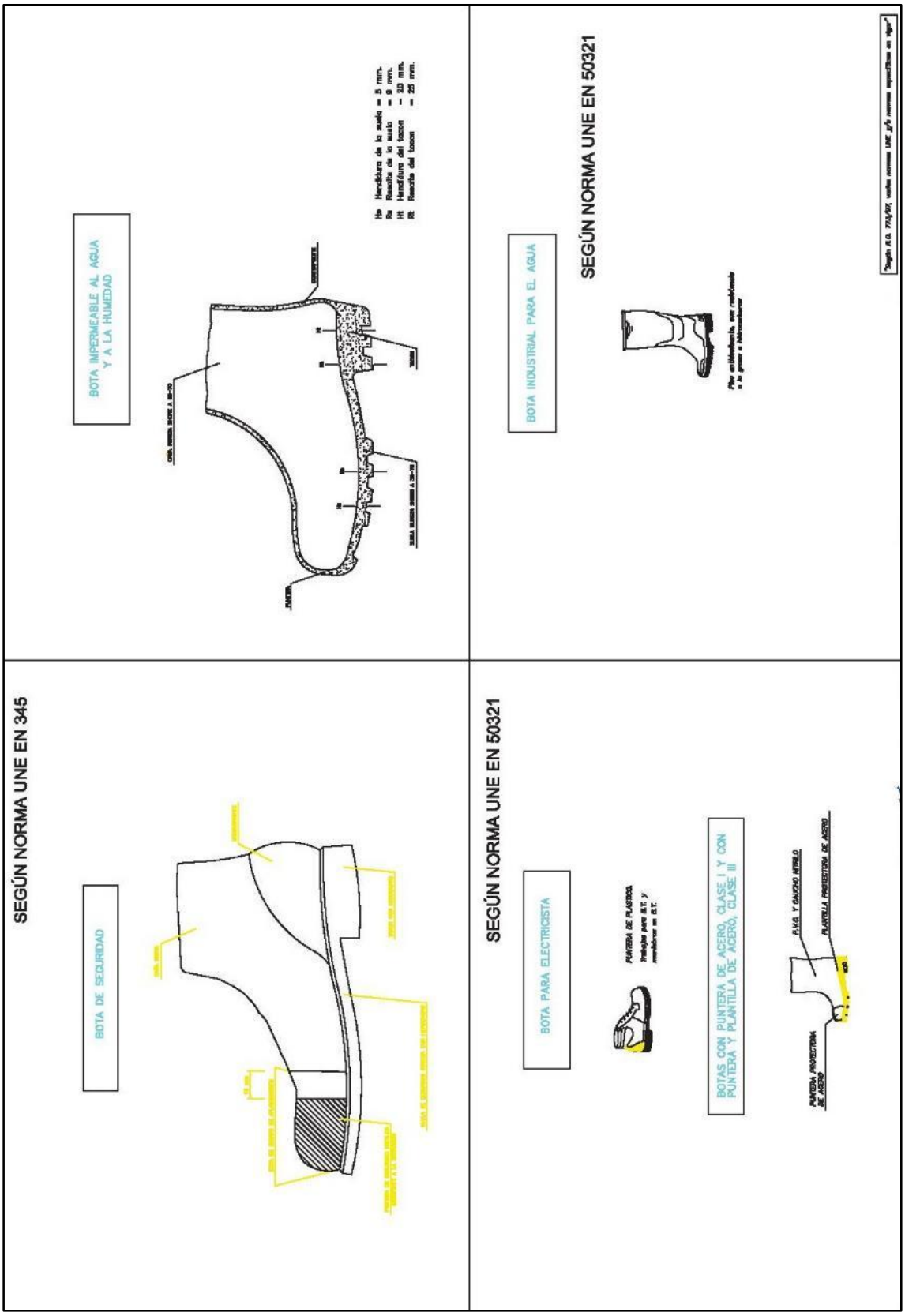
SENYALITZACIÓ D'OBRES FIXES 6	VIA DE DOBLE SENTIT DE CIRCULACIÓ CALÇADA ÚNICA AMB 2 CARRILS
	ZONA D'OBRA: DEIXAR LLIURE 1 CARRIL (NO MÉS TREBALLS DIURNS)



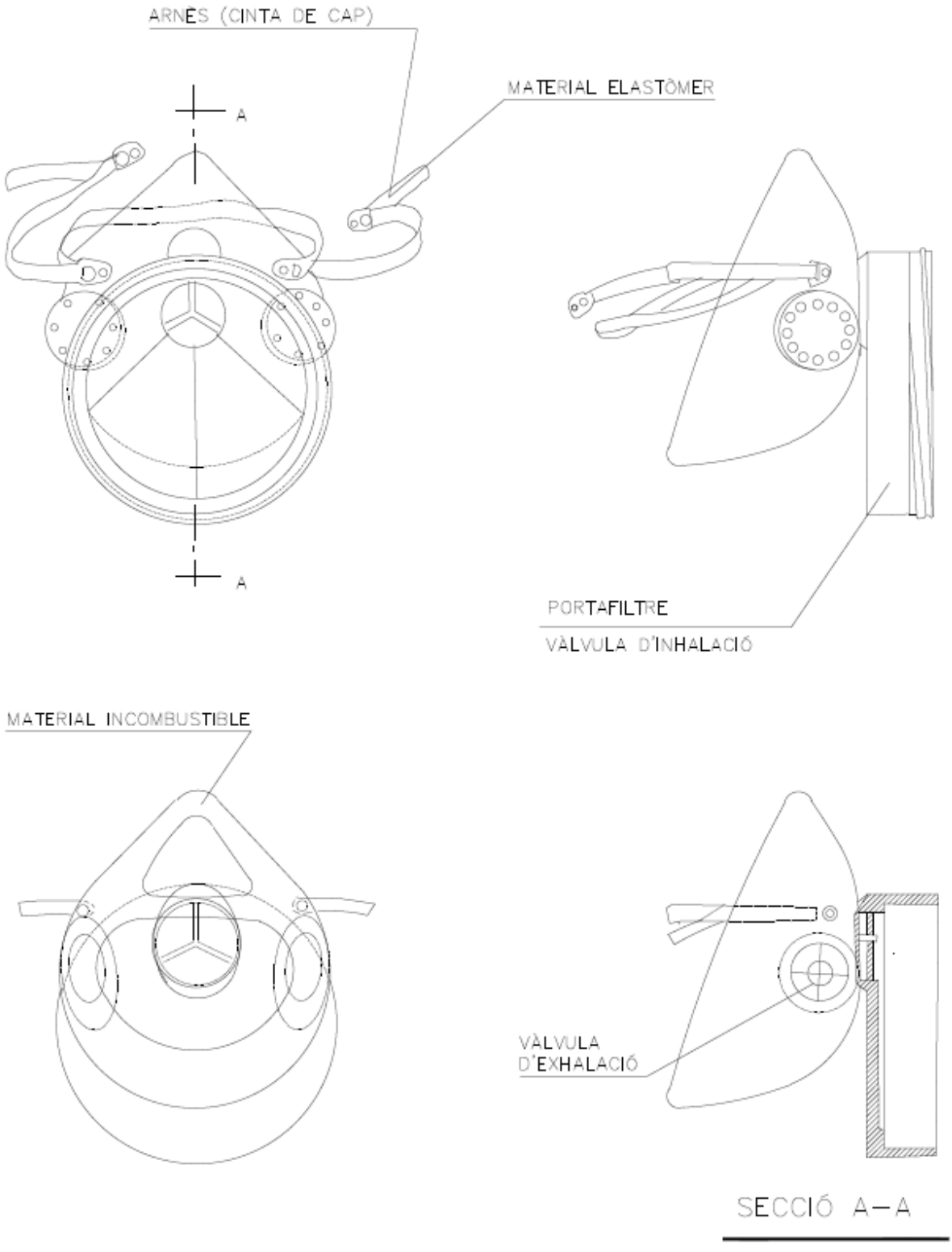
SENYALITZACIÓ D'OBRES FIXES 7	VIA DE DOBLE SENTIT DE CIRCULACIÓ CALÇADA ÚNICA AMB 2 CARRILS
	ZONA D'OBRA: DEIXAR LLIURE 1 CARRIL



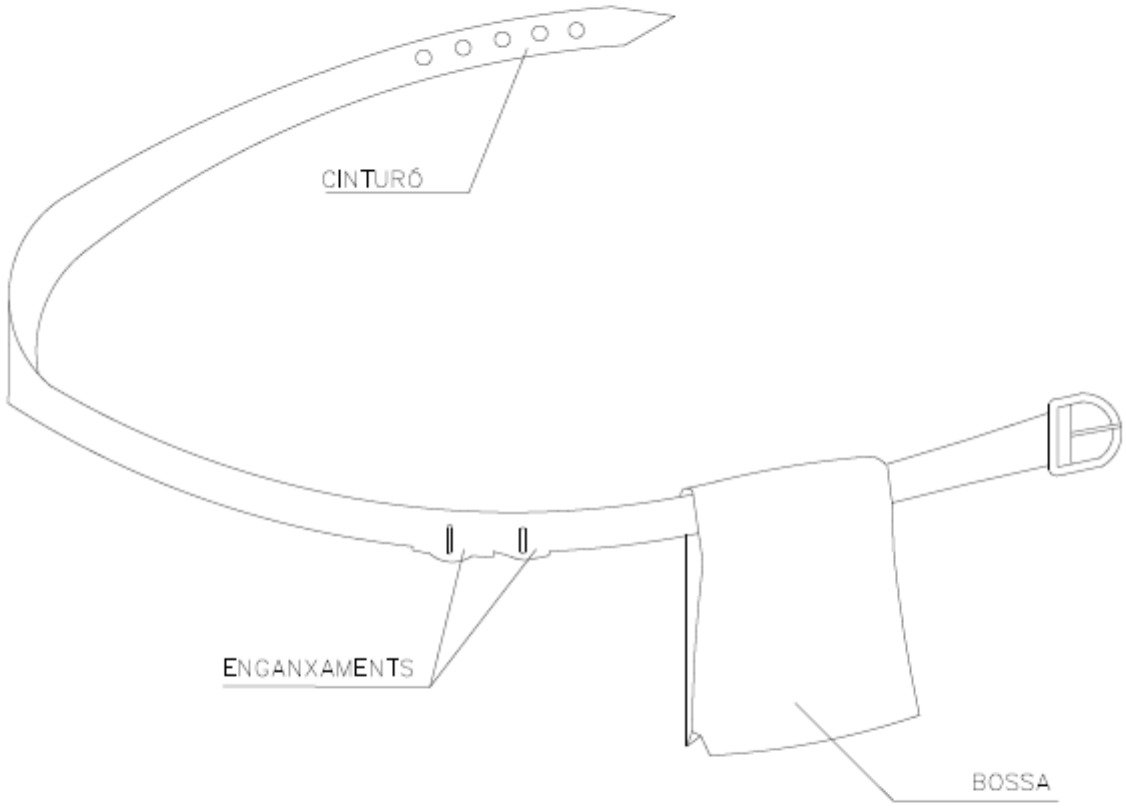

GAFAS DE MONTURA TIPO UNIVERSAL CONTRA IMPACTOS Y ANTIPOLVO
SEGÚN NORMA UNE EN 166
PANTALLAS DE SEGURIDAD
GAFAS DE MONTURA UNIVERSAL CONTRA IMPACTOS
SEGÚN NORMA UNE EN 166
PROTECCION CRANEAL
CASCO DE SEGURIDAD NO METALICO
SEGÚN NORMA UNE EN 397
MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENTE A GRASAS, SALES Y AGUA (1)
MATERIAL NO RIGIDO HIDROFUGO, FACIL LIMPEZA Y DESINFECCION (3)


BOTA IMPERMEABLE AL AGUA Y A LA HUMEDAD
SEGÚN NORMA UNE EN 50321
BOTA INDUSTRIAL PARA EL AGUA
SEGÚN NORMA UNE EN 345
BOTA DE SEGURIDAD
SEGÚN NORMA UNE EN 50321
BOTA PARA ELECTRICISTA
BOTAS CON PUNTERA DE ACERO, CLASE I Y CON PUNTERA Y PLANTILLA DE ACERO, CLASE III

MASCARETA ANTIPOLS



CINTURÓ PORTAEINES



PERMET TENIR LES MANS LLIURES, MÉS SEGURETAT EN MOURE'S

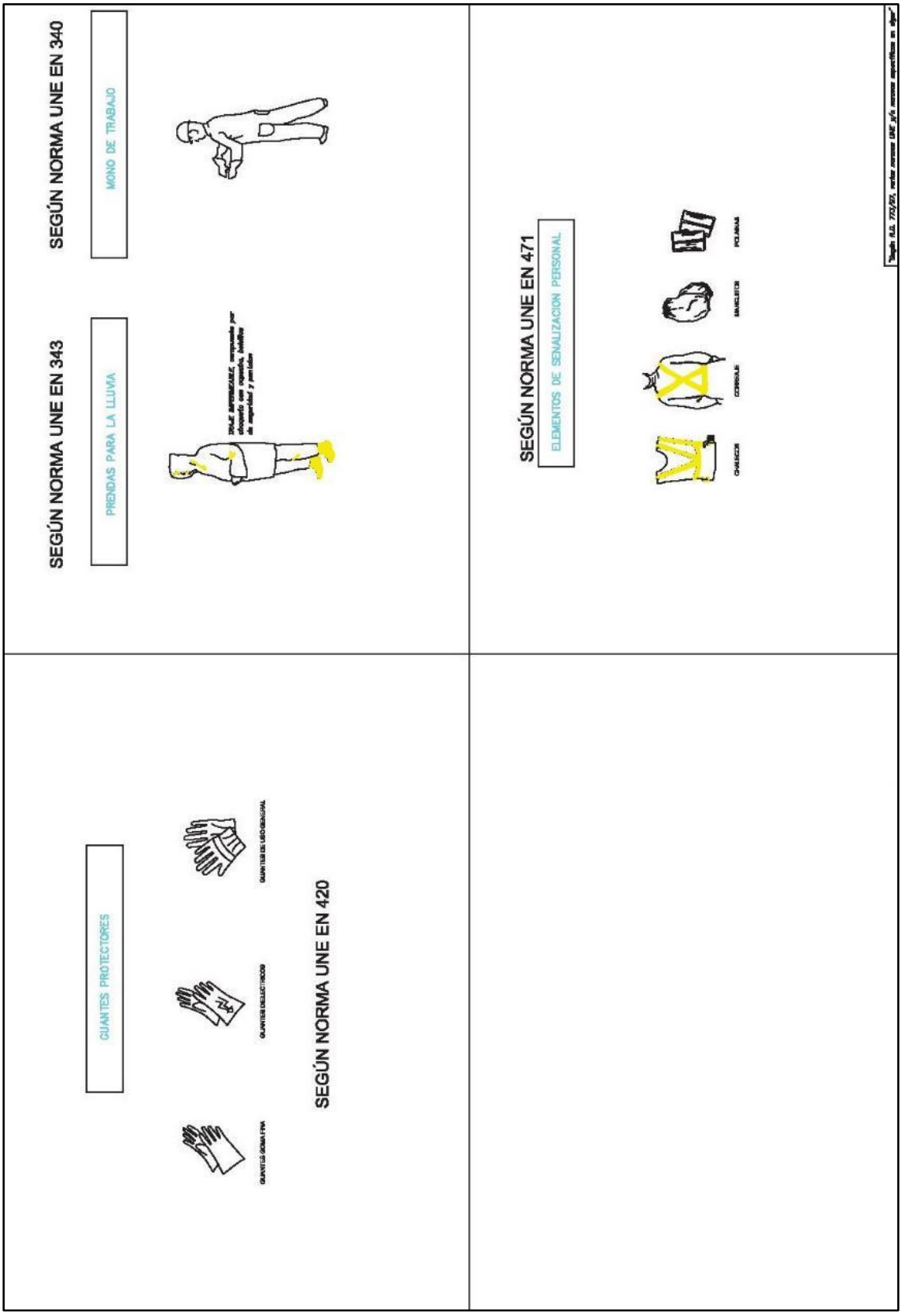
EVITA CAIGUDES D'EINES

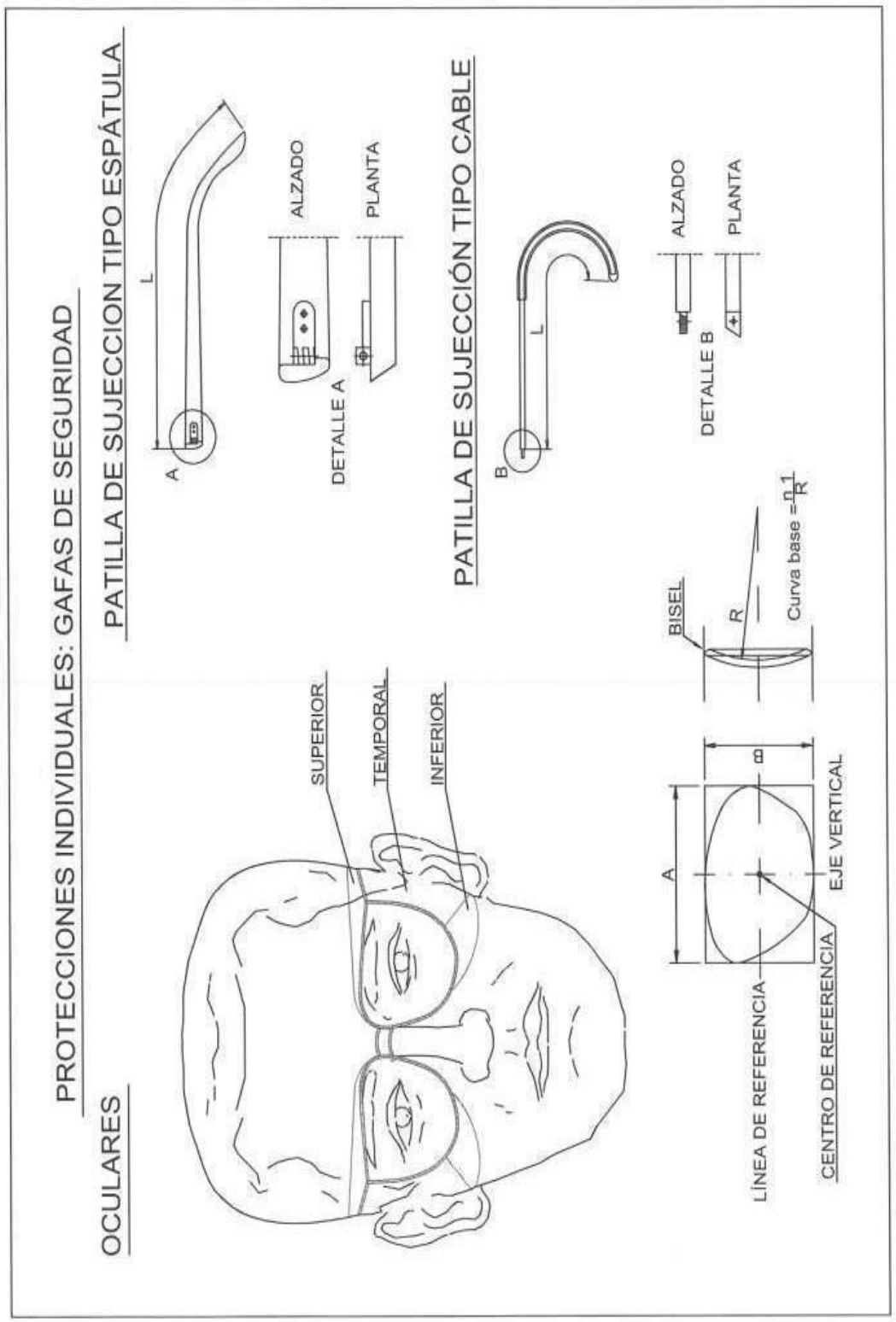
NO EXIMEIG DEL CINTURÓ DE SEGURETAT QUAN AQUEST ÉS NECESSARI

① MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENT A GREIXOS, SALS I AIGUA

③ MATERIAL NO RÍGID, HIDRÒFUG, FÀCIL NETEJA I DESINFECCIÓ

② CLASSE N AÏLLANT A 1.000 V CLASSE E–AT AÏLLANT A 25000 V.


SEGÚN NORMA UNE EN 340
MONO DE TRABAJO
SEGÚN NORMA UNE EN 343
PRENDAS PARA LA LLUVIA
SEGÚN NORMA UNE EN 471
ELEMENTOS DE SEÑALIZACION PERSONAL
GUANTES PROTECTORES
SEGÚN NORMA UNE EN 420


PROTECCIONES INDIVIDUALES: GAFAS DE SEGURIDAD
OCULARES
PATILLA DE SUJECCION TIPO ESPÁTULA
L
A
ALZADO
PLANTA
DETALLE A
PATILLA DE SUJECCIÓN TIPO CABLE
L
B
ALZADO
PLANTA
DETALLE B
SUPERIOR
TEMPORAL
INFERIOR
BISEL
R
Curva base = n-1/R
A
B
LÍNEA DE REFERENCIA
CENTRO DE REFERENCIA
EJE VERTICAL

GAZAS REALIZADAS A PIE DE OBRA

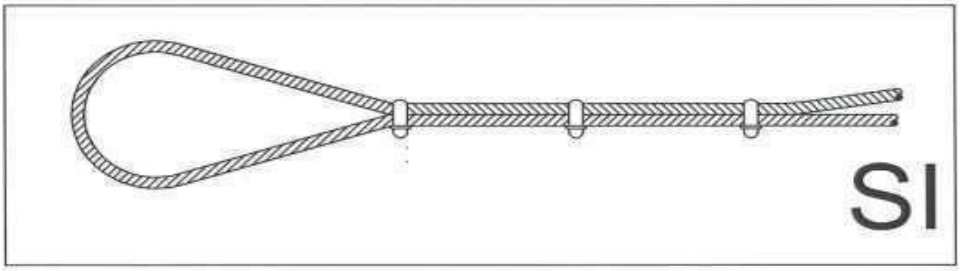
El numero de perrillos y la separacion entre los mismos depende del diametro del cable a utilizar.
Una orientación la da la tabla siguiente:

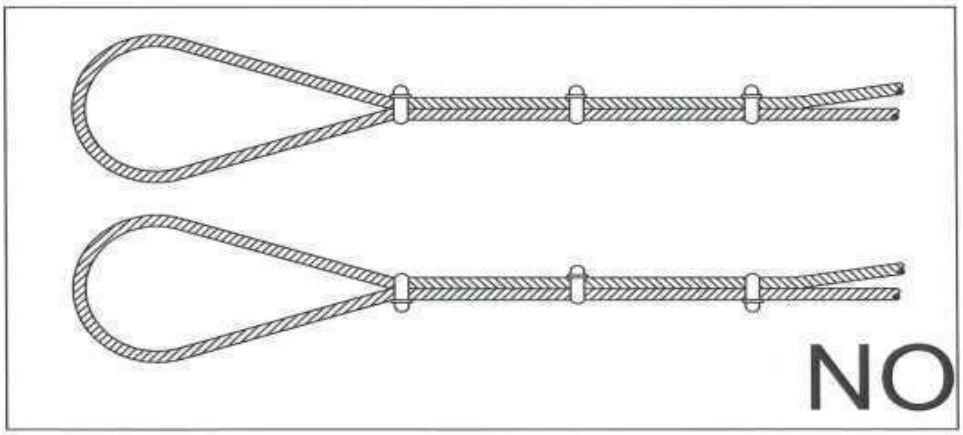
DIAMETRO DEL CABLE (mm)	Nº DE PERRILLOS	DISTANCIA ENTRE PERRILLOS
Hasta 12	3	6 diametros
de 12 a 20	4	6 diametros
de 20 a 25	5	6 diametros
de 25 a 35	6	6 diametros

Normas a tener en cuenta :

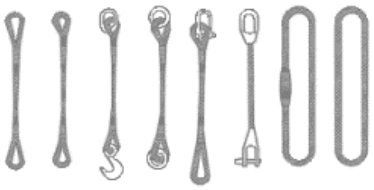
Por lo sencillo de su construccion, las Gazas confeccionados con perrillos son las mas empleadas para los trabajos normales en obra.
Es importante tener en cuenta su forma de construccion, para poder evitar al maximo accidentes de cualquier tipo.
Una mala colocación de los perrillos puede dañar el cable que va a soportar grandes tensiones, con lo que puede producir graves accidentes.
Una mala ejecución de la Gaza puede tener como consecuencia, la caida de la carga.

Forma correcta de construccion de una Gaza :



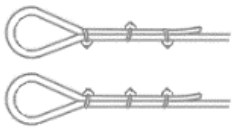


TIPOS DE ESLINGAS



GAZAS

MÉTODO CORRECTO

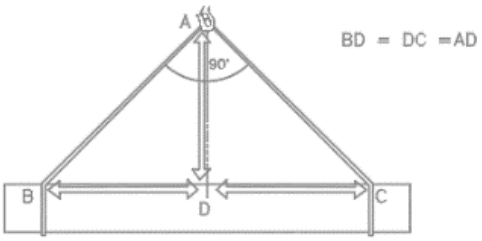


MÉTODO INCORRECTO

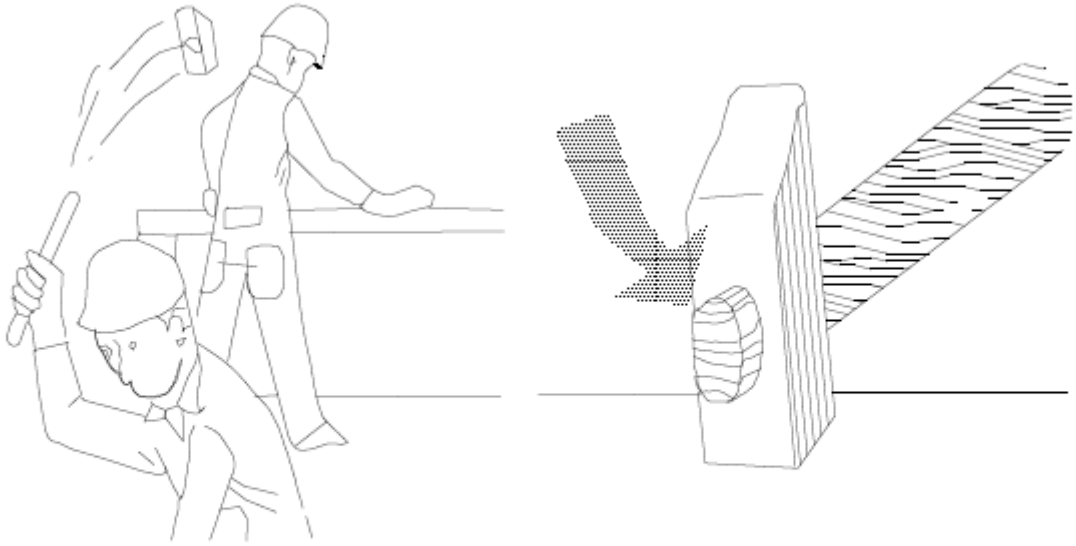
Diámetro del cable	Nombre de gatillos	Distancia entre gatillos
Hasta a 12 mm	3	6 Diámetros
12 mm a 20 mm	4	6 Diámetros
20 mm a 25 mm	5	6 Diámetros
25 mm a 35 mm	6	6 Diámetros

MANEJO DE MATERIALES

RELACIÓN ENTRE ÁNGULO DE LA ESLINGA Y SU CAPACIDAD DE CARGA

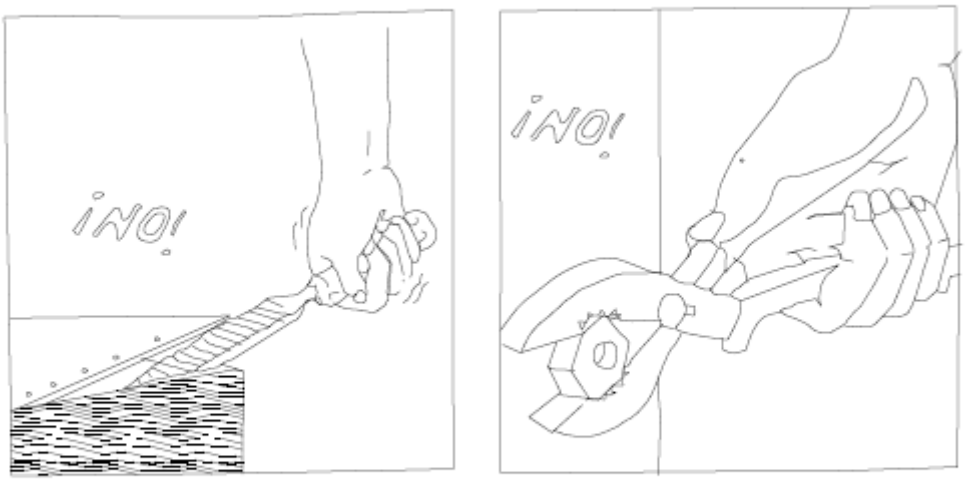


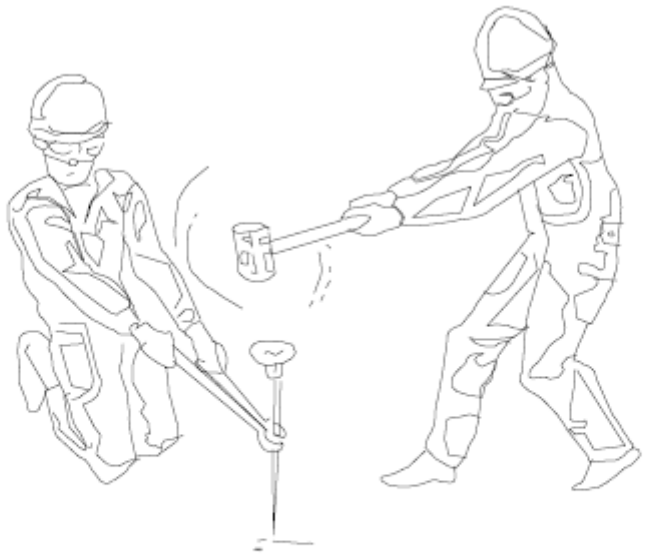
LA CARGA TIENE QUE IR CENTRADA I LA ESLINGA NO TIENE QUE TRABAJAR EN ÁNGULOS SUPERIORES A LOS NOVENTA GRADOS



ATENCIÓ !

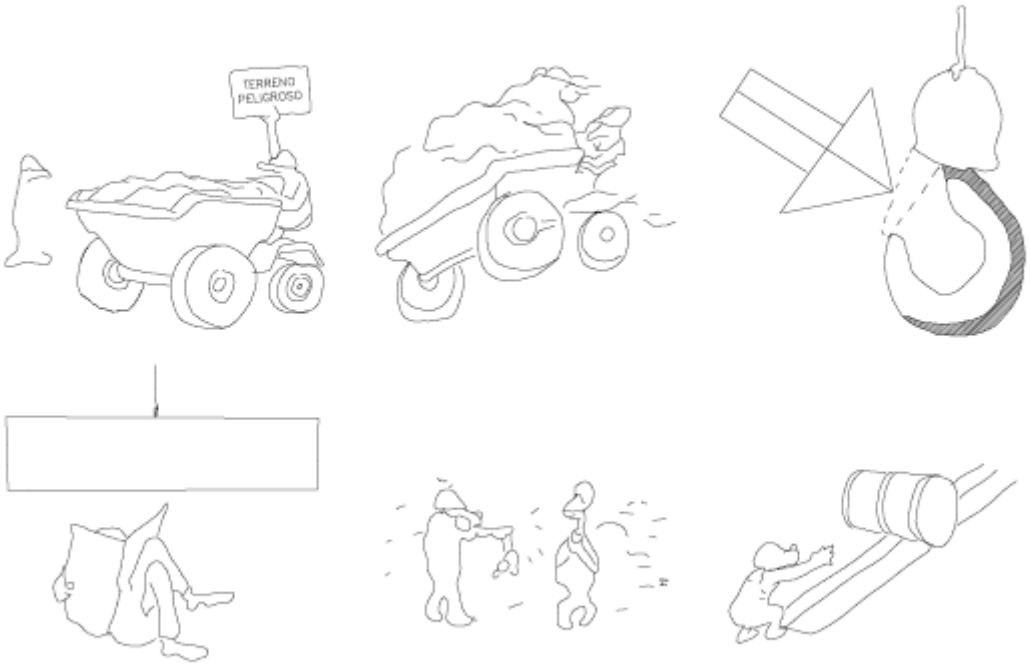
REVISAR I UTILITZAR CORRECTAMENT LES EINES



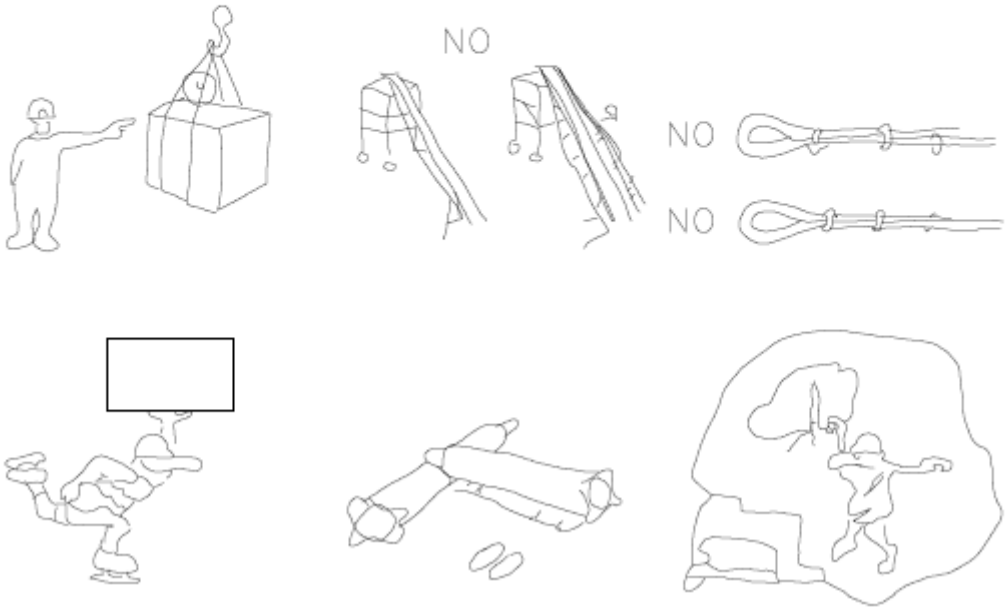


REVISAR I UTILITZAR CORRECTAMENT LES EINES

ACCIONS PERILLOSES



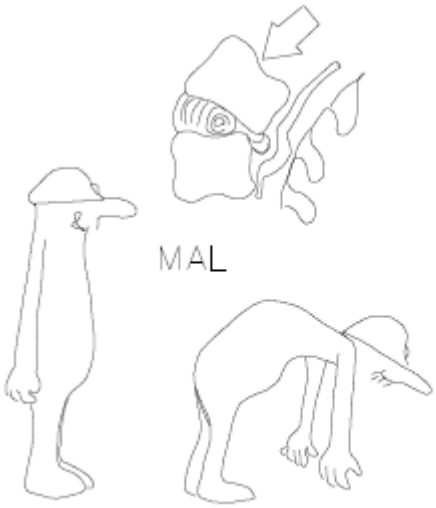
CONDICIONS PERILLOSES



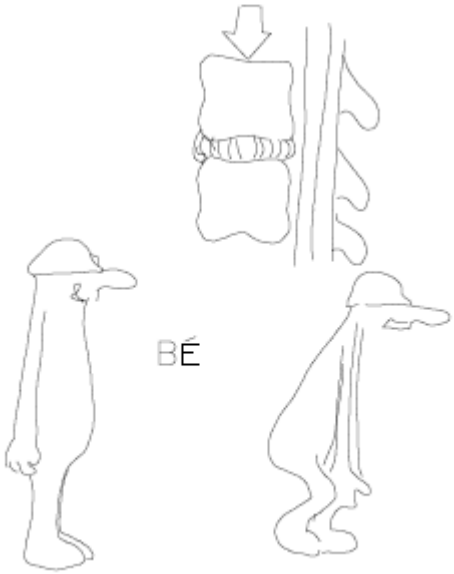
MANEIG DE CARREGUES

MALAMENT

BÉ

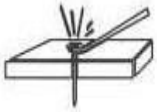


MAL

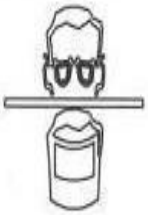


BÉ

SEÑALIZACIÓN OBLIGATORIEDAD

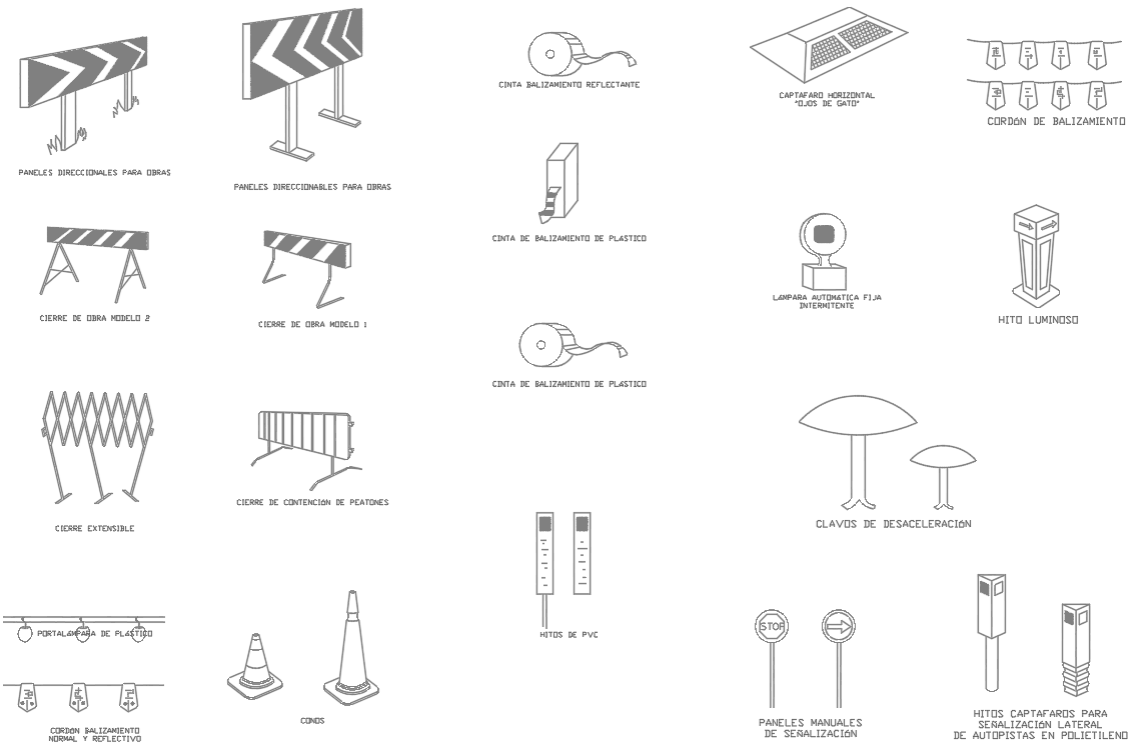
SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE ADVERTENCIA
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
CAIDAS AL MISMO NIVEL		BLANCO	AZUL	BLANCO	
CAIDAS A DISTINTO NIVEL		BLANCO	AZUL	BLANCO	
ALTA TEMPERATURA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
BAJA TEMPERATURA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
RADIACIONES LASER		BLANCO	AZUL	BLANCO	
CARRETILLAS DE MANUTENCION		BLANCO	AZUL	BLANCO	

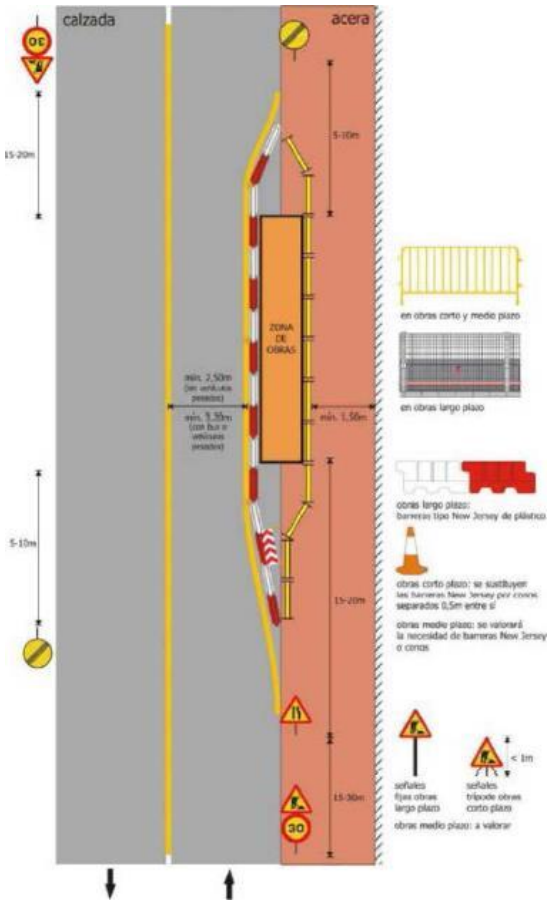
SEÑALIZACIÓN OBLIGATORIEDAD

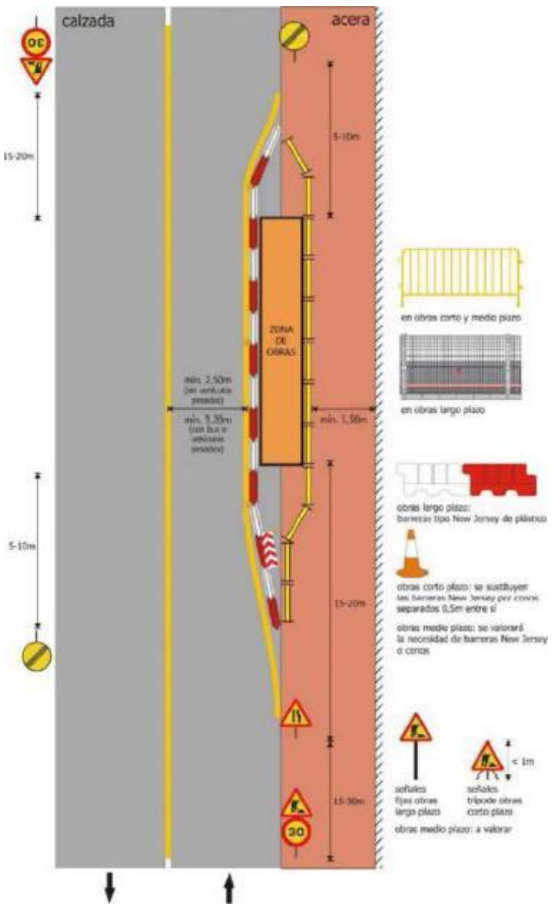
SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE ADVERTENCIA
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
VÍA OBLIGATORIA PARA PEATONES		BLANCO	AZUL	BLANCO	
OBLIGACIÓN DE LAVARSE LAS MANOS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO DE CALZADO ANTIESTÁTICO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
EMPUJAR NO ARRASTRAR		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCIÓN OBLIGATORIA DE LA CARA Y VISTA		BLANCO	AZUL	BLANCO	

SEÑALIZACIÓN OBLIGATORIEDAD

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE ADVERTENCIA
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PROTECCION OBLIGTORIA DE LOS PIES		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGTORIA DE LA VISTA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGTORIA DE LAS MANOS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGTORIA DE LA CABEZA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGTORIA DE LOS OIDOS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE VÍAS RESPIRATORIAS		BLANCO	AZUL	BLANCO	


PANELES DIRECCIONALES PARA OBRAS
PANELES DIRECCIONABLES PARA OBRAS
CINTA BALIZAMIENTO REFLECTANTE
CAPTAFARO HORIZONTAL "OJOS DE GATO"
CORDÓN DE BALIZAMIENTO
CINTA DE BALIZAMIENTO DE PLASTICO
CIERRE DE OBRA MODELO 2
CIERRE DE OBRA MODELO 1
LAMPARA AUTOMATICA FIJA INTERMITENTE
HITO LUMINOSO
CINTA DE BALIZAMIENTO DE PLASTICO
CIERRE EXTENSIBLE
CIERRE DE CONTENCIÓN DE PEATONES
CLAVOS DE DESACELERACIÓN
PORTALAMPARA DE PLASTICO
HITOS DE PVC
CONOS
CORDON BALIZAMIENTO NORMAL Y REFLECTIVO
STOP
PANELES MANUALES DE SEÑALIZACIÓN
HITOS CAPTAFAROS PARA SEÑALIZACIÓN LATERAL DE AUTOPISTAS EN POLIETILENO


calzada
acera
15-20m
5-10m
ZONA DE OBRAS
mín. 2,50m
mín. 1,50m
5-10m
15-20m
15-30m
30
en obras corto y medio plazo
en obras largo plazo
obras largo plazo:
barreras tipo New Jersey de plástico
obras corto plazo: se sustituyen
separados 0,5m entre sí
obras medio plazo: se valorará
la necesidad de barreras New Jersey
o conos
< 1m
señales fijas obras largo plazo
señales trípode obras corto plazo
obras medio plazo: a valorar

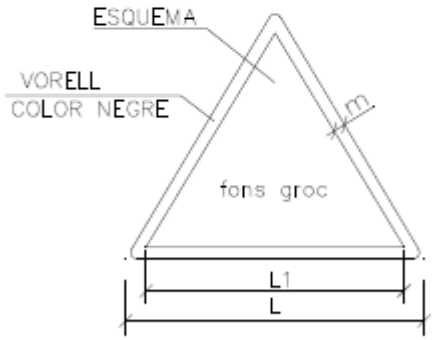

calzada
acera
15-20m
5-10m
ZONA DE OBRAS
mín. 2,50m
mín. 1,50m
5-10m
15-20m
15-30m
30
en obras corto y medio plazo
en obras largo plazo
obras largo plazo:
barreras tipo New Jersey de plástico
obras corto plazo: se sustituyen
separados 0,5m entre sí
obras medio plazo: se valorará
la necesidad de barreras New Jersey
o conos
< 1m
señales fijas obras largo plazo
señales trípode obras corto plazo
obras medio plazo: a valorar

SEÑALIZACION VIAL DE OBRAS

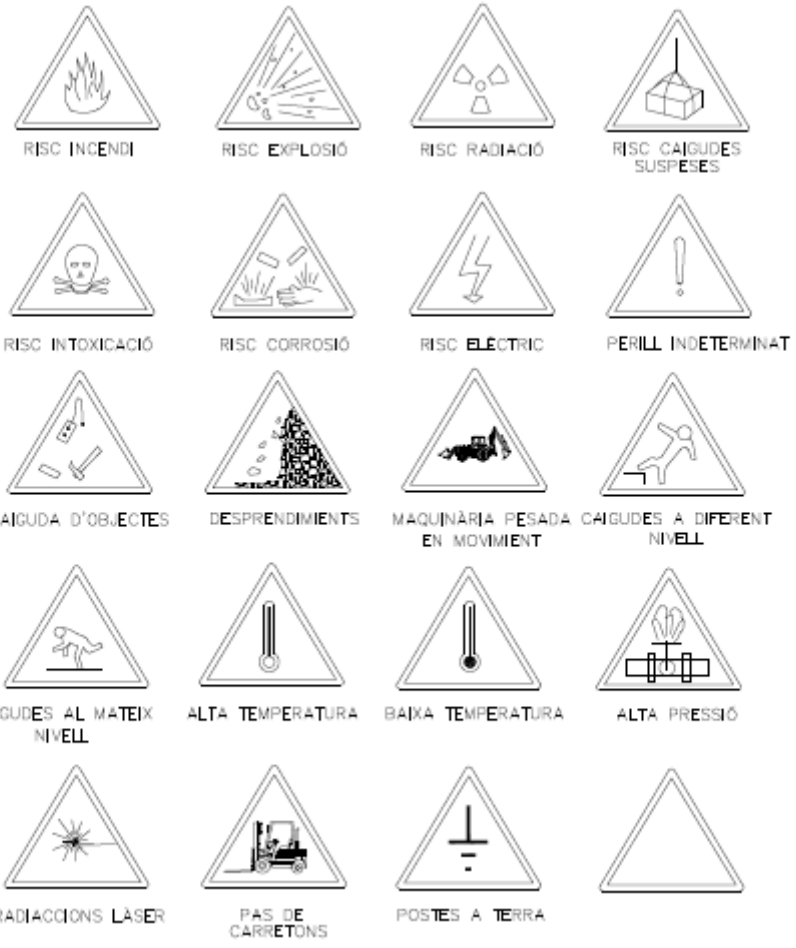
SEGÚN 8.3.IC o manual de señalización del cabildo

El PSS debe indicar el tamaño de las señales y el nivel de reflectancia mínimo

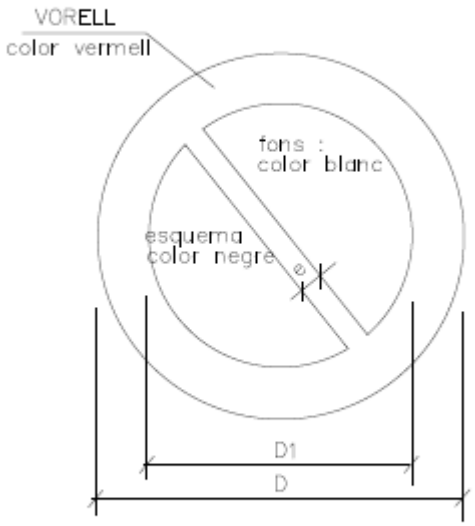
SENYALS D'ADVERTÈNCIA DE PERILL



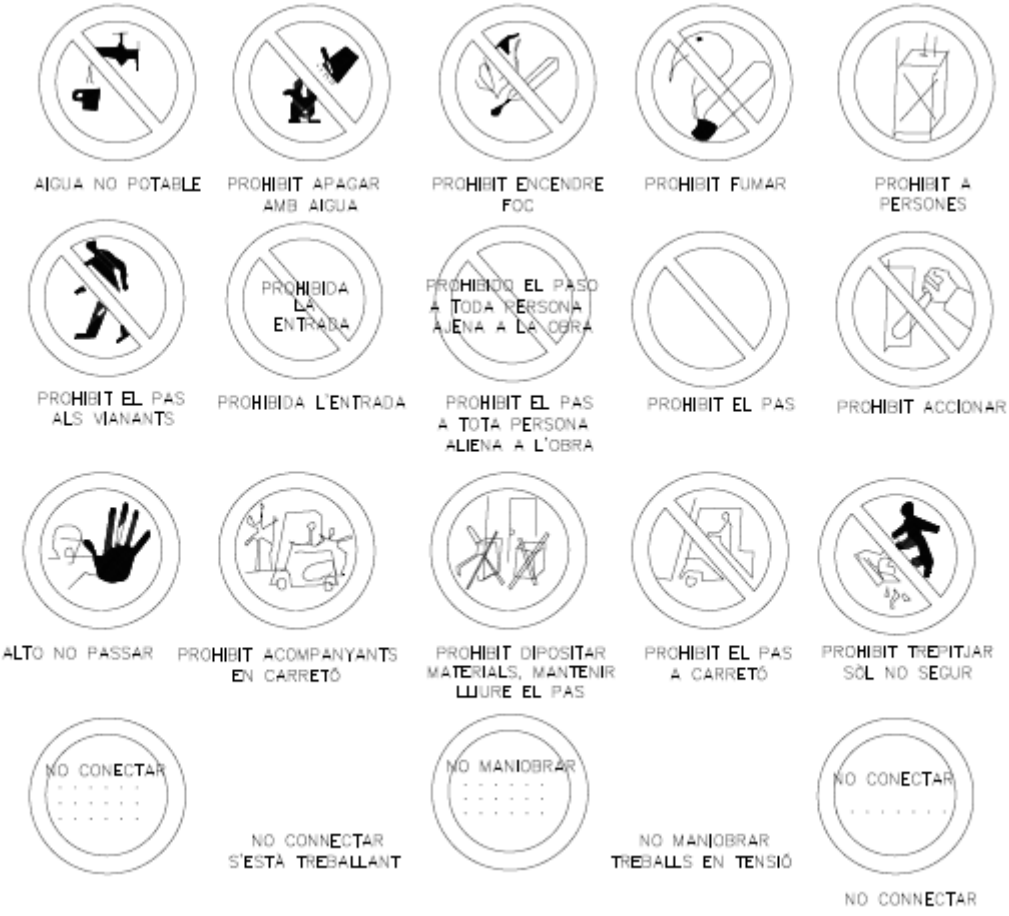
DIMENSIONS EN mm		
L	L1	m
594	492	30
420	348	21
297	248	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5



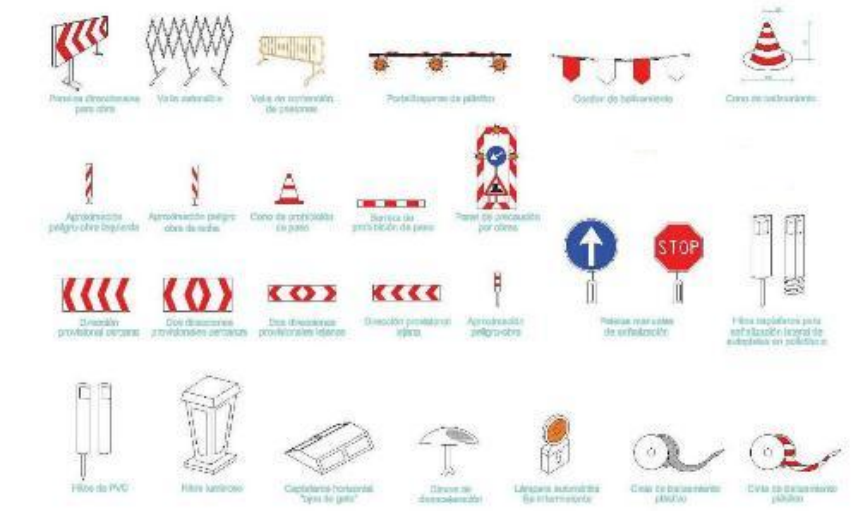
SENYALS DE PROHIBICIÓ



DIMENSIONS EN mm		
D	D 1	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

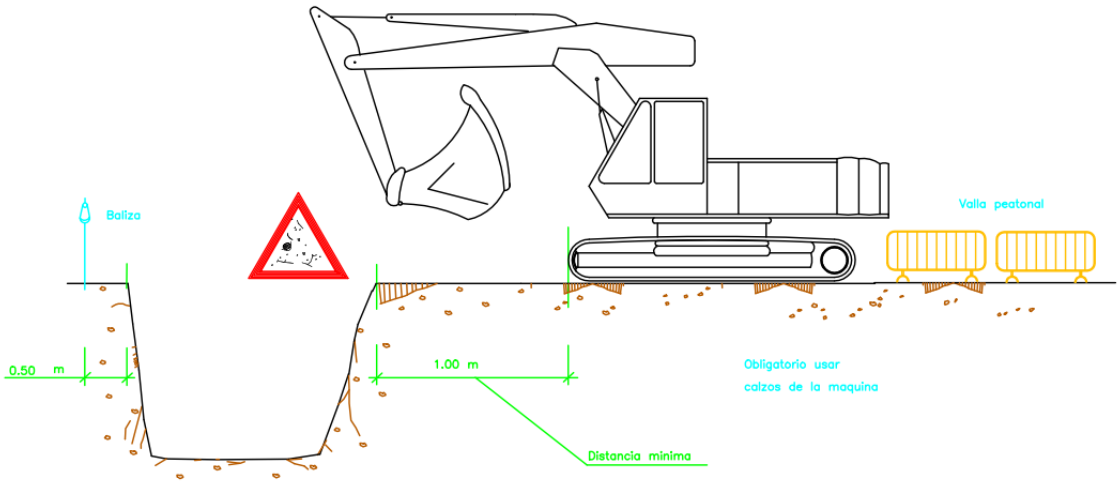


SEÑALIZACION VIAL DE OBRAS II

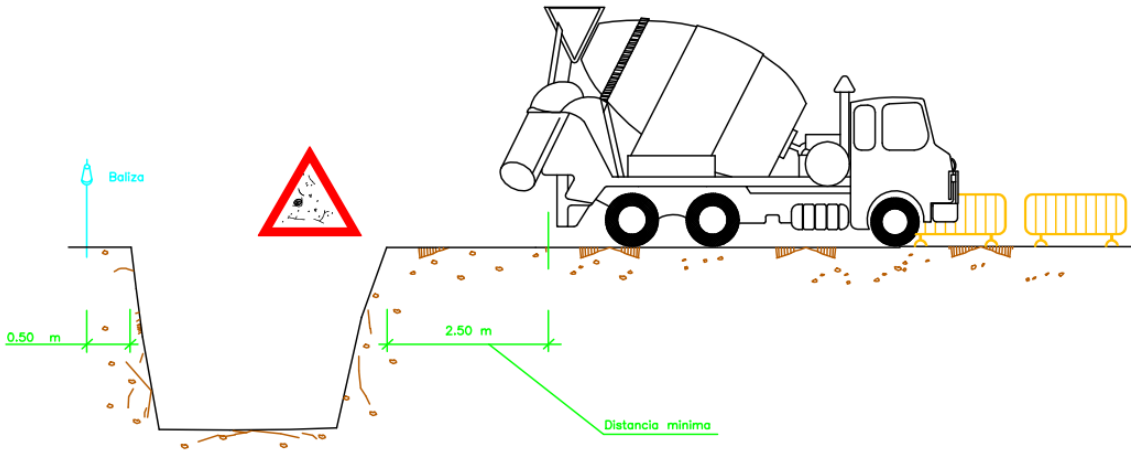


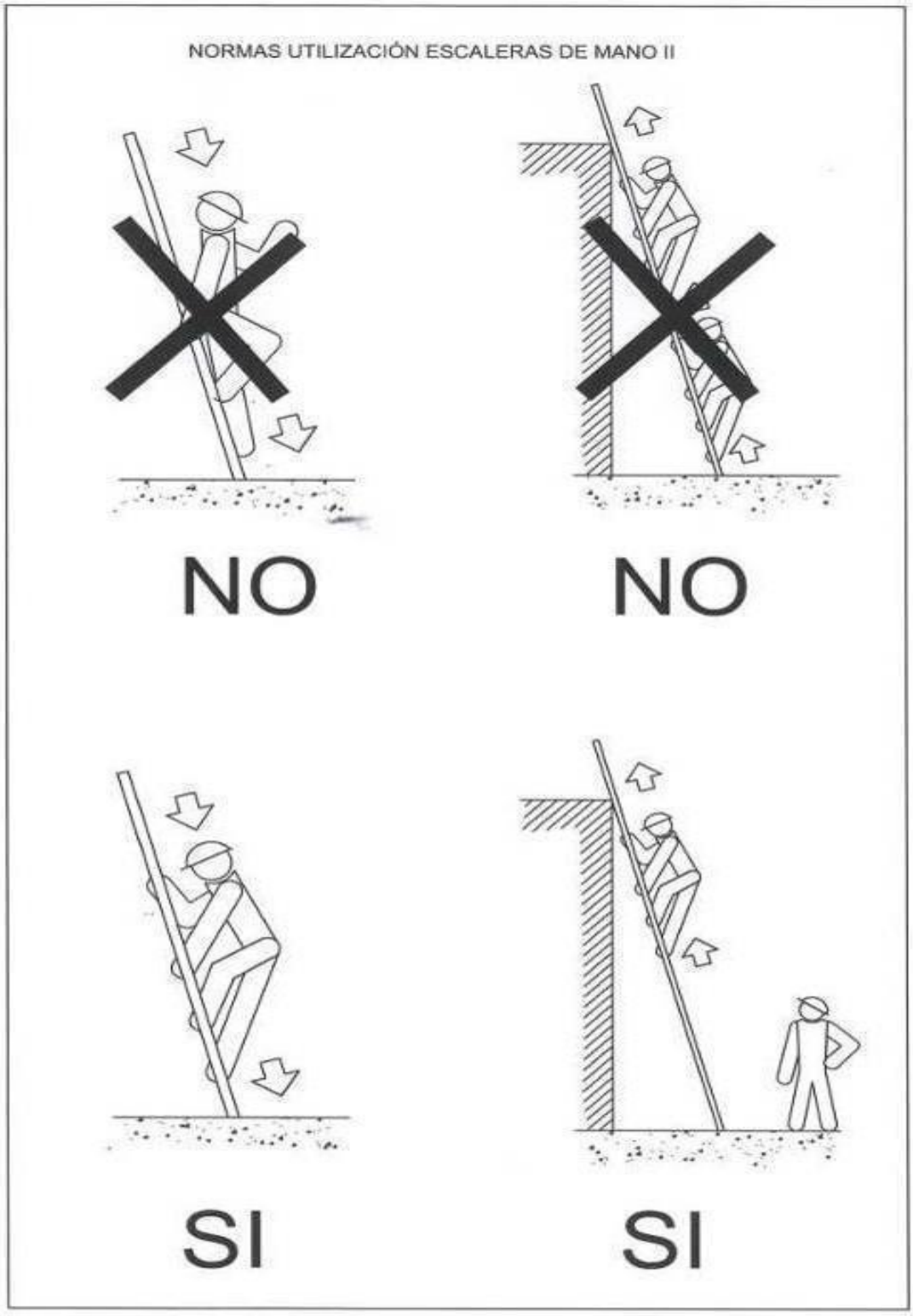
SEGÚN 8.3.IC o manual de señalización del cabildo

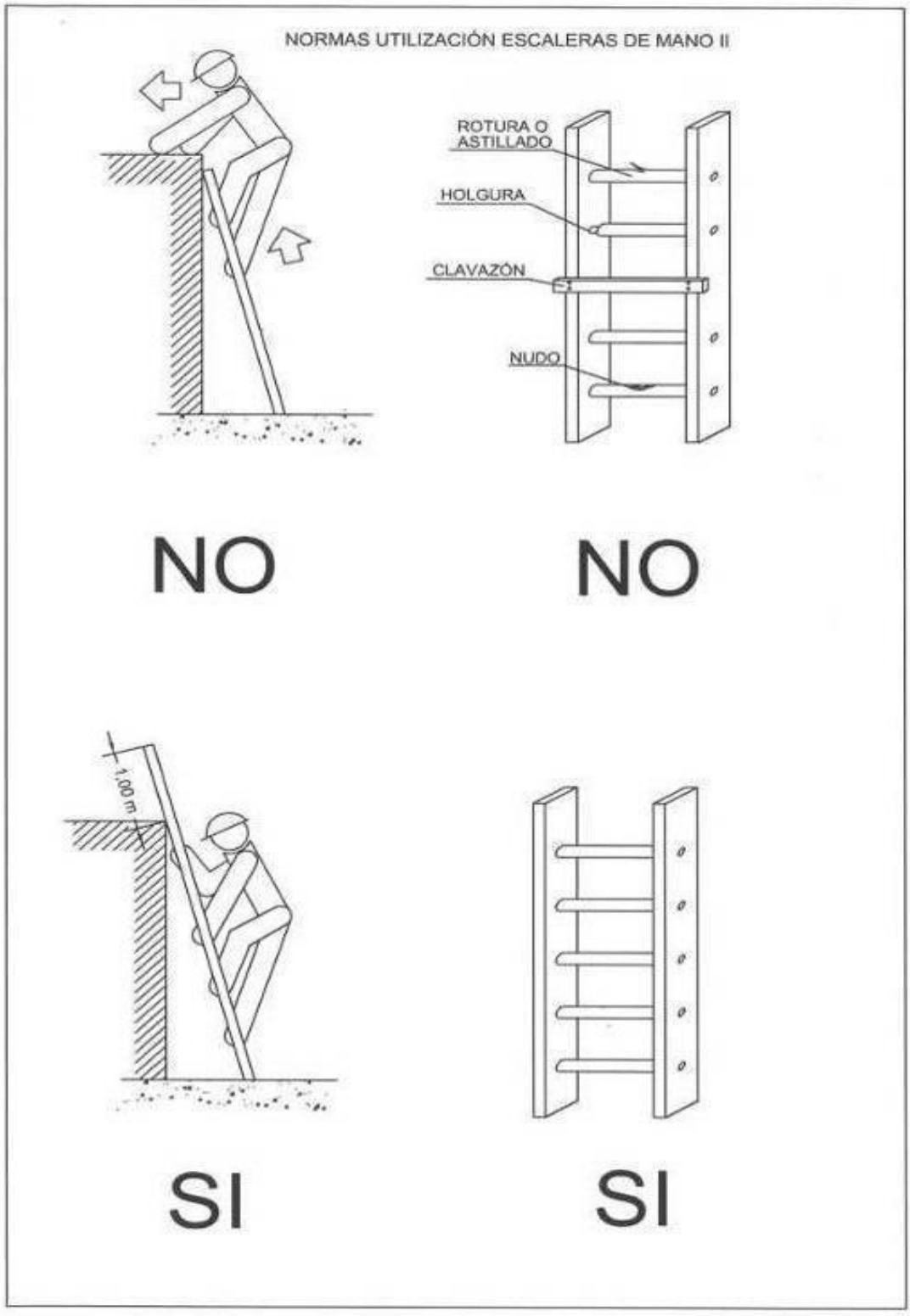
El PSS debe indicar el tamaño de las señales y el nivel de reflectancia mínimo



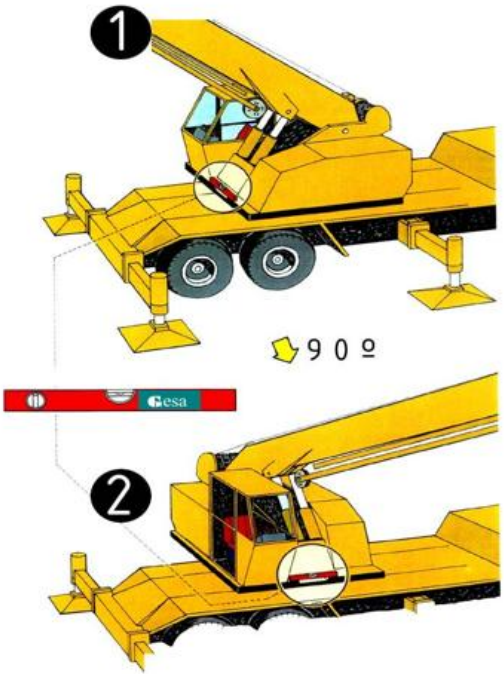
ELEMENTOS VIBRATORIOS




NORMAS UTILIZACIÓN ESCALERAS DE MANO II
NO
NO
SI
SI

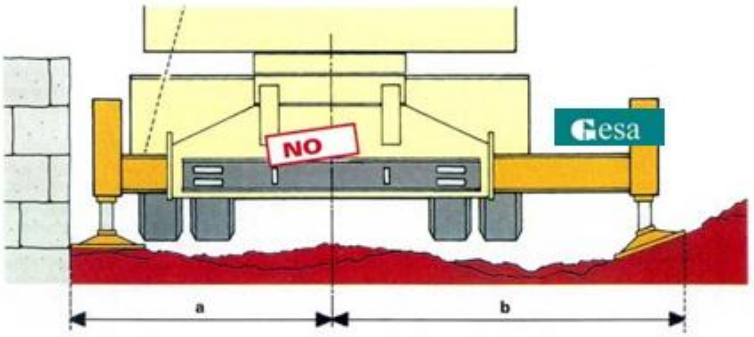

NORMAS UTILIZACIÓN ESCALERAS DE MANO II
ROTURA O ASTILLADO
HOLGURA
CLAVAZÓN
NUDO
NO
NO
1,00 m
SI
SI

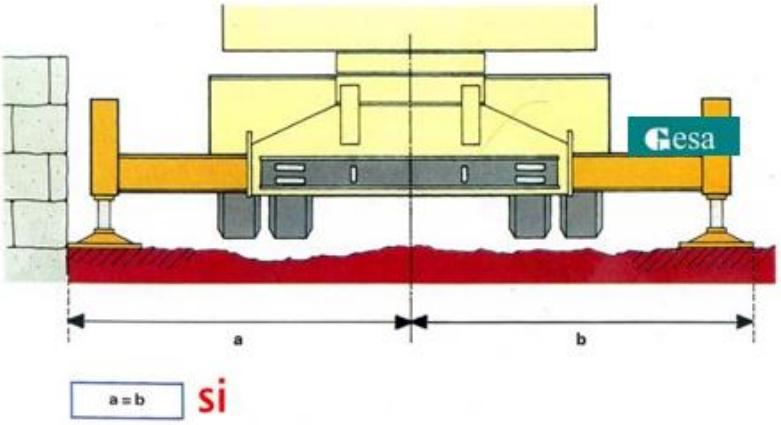
Urbanisme: maquinària d'obra.
Grues. control de nivell



Control de nivell
1. control de nivell posterior
2. control de nivell lateral

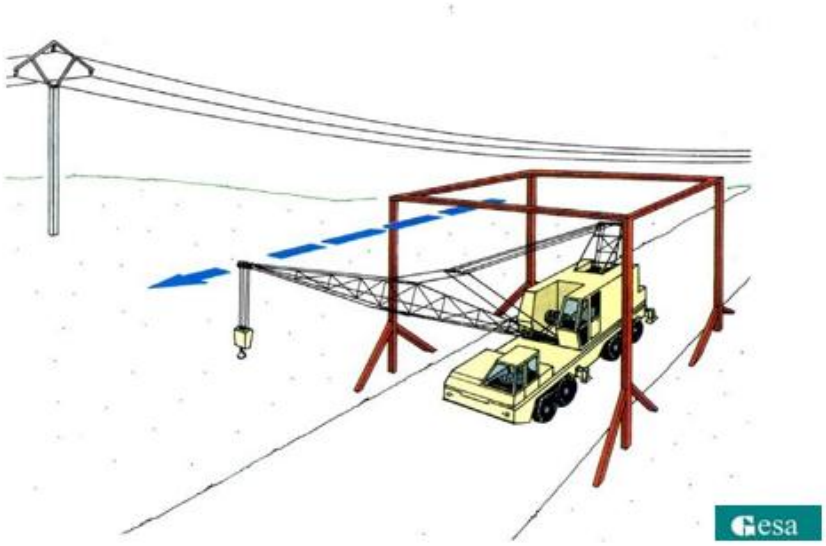
Urbanisme: maquinària d'obra. Grues. col·locació estabilitzadors





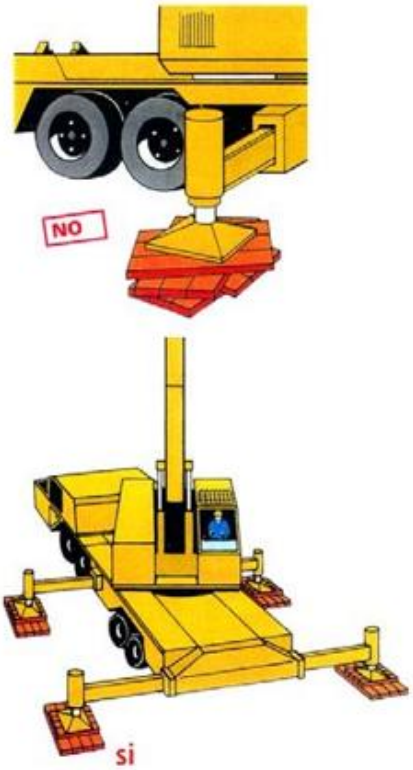
Col·locació estabilitzadors distàncies

Urbanisme: maquinària d'obra. Grues. perspectiva de pas



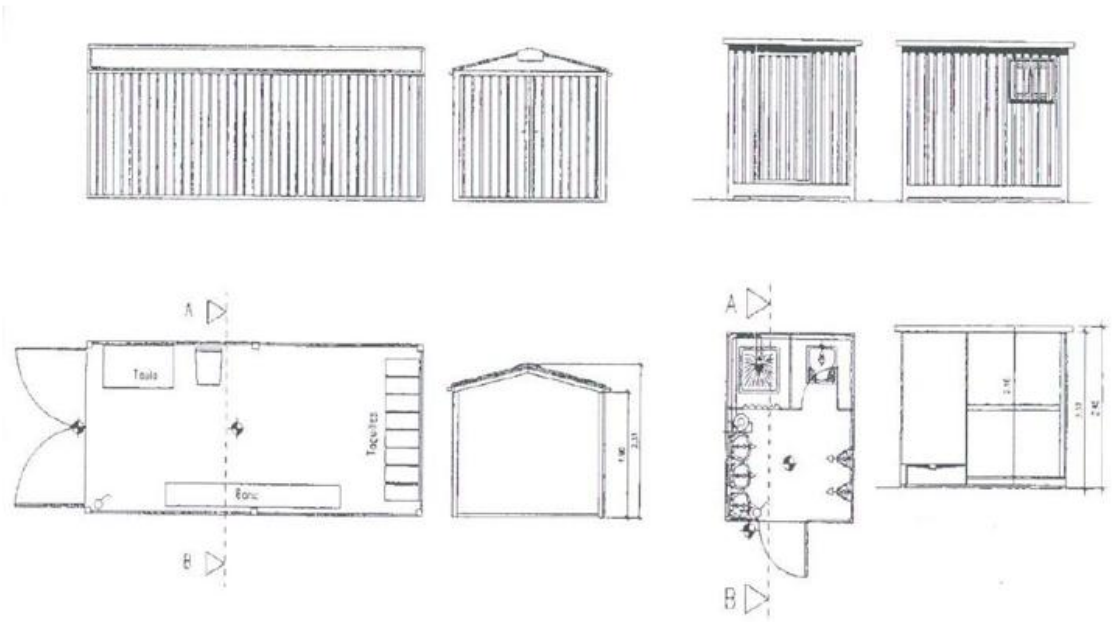
pas sota línies elèctriques perspectiva

Urbanisme: maquinària d'obra. Grues. recolzaments



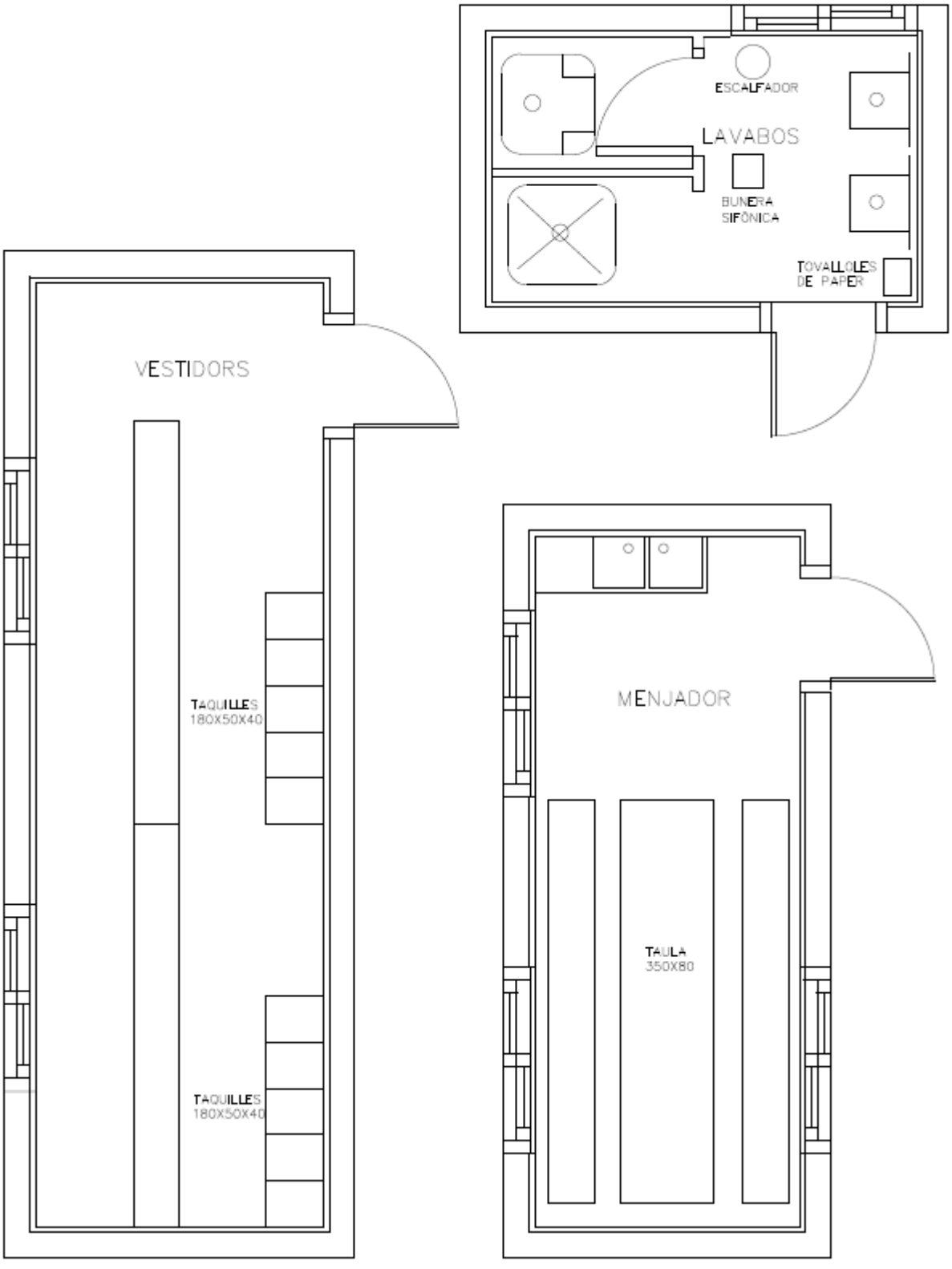
Col·locació estabilitzadors recolzaments

Caseta de vestidors:



Telèfons d'interès:

MODEL D'INSTAL·LACIÓ PER MENJADOR, VESTIDORS I SERVEIS HIGIÈNICS D'OBRA. MÀXIM DE TREBALLADORS PREVIST, 10. (1 MODUL CADA 10 PERSONES)



APÈNDIX NÚM. 3. PLEC DE CONDICIONS

11 DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ

És obligatori el compliment de les disposicions contingudes a:

- Estatut dels Treballadors (Llei 8/80, de 10-03-80) (BOE, de 14-03-80).
- Ordenança general de seguretat i higiene en el treball. (OM, de 09-03-71), (BOE, de 16-03-71).
- Pla nacional de seguretat i higiene en el treball (OM, de 09-03-71), (BOE, de l'11-03-71).
- Ordenança del treball de la Indústria siderometal·lúrgica (OM, de 29-07-70), (BOE, de 25-08-70).
- Homologació d'equips de protecció individual per a treballadors (OM, de 17-05-74), (BOE, de 29-05-74), (Successives normes MT., 1 a 29).
- Reglament d'activitats molestes, insalubres, nocives i perilloses (Decret 2441/61), (BOE, de 07-12-61). Modificació del Reglament (Decret 3494/64) (BOE, de 06-11-64).
- Ordenança de treball de la indústria de la construcció, vidre i ceràmica (OM, de 28-08-70), (BOE, de 25-08-70). Rectificació de l'Ordenança (BOE, de 17-10-70). Modificació de l'Ordenança de 22-03-72 (BOE, de 31-03-72).
- Prohibició de la manipulació de sacs de més de 80 kg. (OM, de 02-06-71), (BOE, de 16-06-71).
- Reglament electrotècnic per a baixa tensió i instruccions tècniques complementàries. (Decret 2413/73 20-09-73), (BOE, de 09-10-73).
- Reglament de línies aèries d'alta tensió (OM, de 28-11-68).
- Normes per a senyalització d'obres a les carreteres. (OM, de 14-03-60), (BOE, de 23-03-60).
- Norma de carreteres 8.3-I.C. Senyalització d'obres. Normes per a senyalització, balisament, defensa, neteja i terminació d'obres. (OM de 31-08-87).
- Rètols a les obres (OM de 06-06-73), (BOE de 18-06-73).
- Senyalització de seguretat als centres de treball. (RD de 1403/86), (BOE de 08-07-86).
- Llei de prevenció de riscos laborals (Llei 31/95 de 08-11-95), (BOE de 10-11-95).
- Reglament dels serveis de prevenció. (RD 39/1997 de 17-01-97), (BOE de 31-01-97).
- Disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció (RD 1627/1997 de 24-10-97), (BOE de 25-10-97).
- Conveni col·lectiu provincial de la construcció.

TAULA GENERAL DE DISPOSICIONS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT DEL TREBALL RELACIONADES AMB LA CONSTRUCCIÓ I OBRES PÚBLIQUES

- Reglament de seguretat i higiene en el treball. O.M. 31 de Gener de 1940. BOE 3 de febrer de 1940, en vigor capítol VII.
- Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball R.D. 486 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- Reglament de seguretat i higiene en el treball en la indústria de la construcció. O.M. 20 de maig de 1952. BOE 15 de juny de 1958.
- Ordenança laboral de la construcció, vidre i ceràmica. O.M. 28 d'agost de 1970 BOE 5, 7, 8, 9 de setembre de 1970, en vigor parts del títol II.
- Reglament d'activitats molestes, nocives, insalubres i perilloses. D. 2414/1961 de 30 de novembre. BOE 7 de desembre de 1961.
- Ordre aprovació del model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció. O.M. 12 de gener de 1998. D.O.G.C. 2565 de 27 de gener de 1998.
- Regulació de la jornada de treball, jornades especials i descans. R.D. 2001/1983 de 28 de juliol. BOE 3 d'agost de 1983.
- Establiment de models de notificació d'accidents de treball. O.M. 16 de desembre de 1987. BOE 29 de desembre de 1987.
- Llei de prevenció de riscos laborals. Llei 31/1995 de novembre. BOE 10 de novembre de 1995.
- Llei 32/2006 de 18 d'Octubre, reguladora de la Subcontractació en el sector de la construcció.
- Real Decret 1109/2007, de 24 d'Agost pel desenvolupament de la Llei 32/2006 reguladora de la subcontractació a les obres de construcció.
- Reglament dels serveis de prevenció. R.D. 39/1997 de 17 de gener. BOE 31 de gener de 1997.
- Senyalització de seguretat i salut en el treball. R.D. 485/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de seguretat i salut en els Centres de Treball. R.D. 486/1997 de 14 d'abril. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comportin riscos, en particular dorsolumbars, pels treballadors. R.D. 487/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives al treball que inclouen pantalles de visualització. R.D. 488/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE de 23 d'abril de 1997.
- Funcionament de les mútues d'accidents de treball i malalties professionals de la seguretat social i desenvolupament d'activitats de prevenció de riscos laborals. O.M. de 22 d'abril de 1997. BOE de 24 d'abril de 1997.
- Protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball. R.D. 664/1997 de 12 de maig. BOE de 24 de maig de 1997.

- Exposició a agents cancerígens durant el treball. R.D. 665/1997 de 12 de maig. BOE de 24 de maig de 1997.
- Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual. R.D. 773/1997 de 30 de maig. BOE de 12 de juny de 1997.
- Disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball. R.D. 1215/1997 de 18 de juliol. BOE de 7 d'agost de 1997.
- Disposicions mínimes destinades a protegir la seguretat i salut dels treballadors en les activitats mineres. R.D. 1389/1997 de 5 de setembre. BOE de 7 d'octubre de 1997.
- Disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció. R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre. BOE de 25 d'octubre de 1997.

Condicions ambientals

- Il·luminació en els centres de treball. O.M. 26 d'Agost de 1940. BOE 29 d'Agost de 1940.
- Protecció dels treballadors davant els riscos derivats de l'exposició a soroll durant el treball. R.D. 1316/1989 de 27 d'octubre. BOE 2 de novembre de 1989.

Incendis

- Norma bàsica edificacions NBE – CPI / 96
- Ordenances municipals
- Protecció de la salut i la seguretat dels treballadors exposats als riscos derivats d'atmosferes explosives en el lloc de treball. R.D. 681/2003 de 12 de Juny de 2003.

Instal·lacions elèctriques

- Reglament de línies aèries d'alta tensió. D. 3151/1968 de 28 de novembre. BOE 27 de desembre de 1968. Rectificat: BOE 8 de març de 1969.
- Reglament electrotècnic per a baixa tensió. D. 2413/1973 de 20 de setembre. BOE 9 d'octubre de 1973.
- Instruccions tècniques complementàries.
- Disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors enfront del risc elèctric. R.D. 614/2001, de 8 de Juny de 2001.

Equips i maquinària

- Reglament de recipients a pressió. D. 16 d'agost de 1969. BOE 28 d'octubre de 1969. Modificacions: BOE 17 de febrer de 1972 i 13 de març de 1972.
- Reglament d'aparells d'elevació i el seu manteniment. R.D. 2291/1985 de 8 de novembre. BOE 11 de Desembre de 1985.
- Reglament d'aparells elevadors per a obres. O.M. 23 de maig de 1977. BOE 14 de juny de 1977. Modificacions: BOE 7 de març de 1981 i 16 de novembre de 1981.
- Reglament de seguretat en les màquines. R.D. 1495/1986 de 26 de maig. BOE 21 de juliol de 1986. Correccions: BOE 4 d'octubre de 1986.
- Disposicions mínimes de seguretat per a la utilització pels treballadors d'equips de treball. R.D. 1215/1997 de 18 de juliol. BOE 7 d'agost de 1997.
- Reial decret 1435/1992, de seguretat en les màquines.
- Reial decret 56/1995, de seguretat en les màquines.
- ITC – MIE – AEM1: ascensors electromecànics. O. 19 de desembre de 1985. BOE 14 de Gener de 1986. Correcció BOE 11 de juny de 1986 i 12 de maig de 1988. Actualització: O. 11 d'octubre de 1988. BOE 21 de novembre de 1988.
- ITC – MIE – AEM2: Grues torre desmuntables per a obres. O. 28 de juny de 1988. BOE 7 de juliol de 1988. Modificació: O. 16 d'abril de 1990. BOE 24 d'abril de 1990.
- ITC – MIE – AEM3: Carreteres automotrius de manutenció. O. 26 de maig de 1989. BOE 9 de juny de 1989.
- ITC – MIE – MSG1: màquines, elements de màquines o sistemes de protecció utilitzats. O. 8 d'abril de 1991. BOE 11 d'abril de 1991.

Equips de protecció individual

Comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual. R.D. 1407/1992 de 20 de novembre. BOE 28 de desembre de 1992. Modificació per O.M. de 16 de maig de 1994 i per R.D. 159/1995 de 3 de febrer. BOE 8 de març de 1995.

Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual. R.D. 773/1997 de 30 de maig de 1997.

Reglament sobre comercialització d'equips de protecció individual (RD 1407/1992, de 20 de novembre. BOE núm. 311 de 28 de desembre, modificat pel RD 159/1995, de 2 de febrer. BOE núm. 57 de 8 de març, i per l'O. De 20 de febrer de 1997. BOE núm. 56 de 6 de març).

Resolució de 29 d'abril de 1999, per la qual s'actualitza l'annex IV de la resolució de 18 de març de 1998, de la direcció general de tecnologia i seguretat industrial. (BOE núm. 151 de 25 de juny de 1999)

Senyalització

- Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball. R.D. 485/1997. BOE 14 d'abril de 1997.
- Normes sobre senyalització d'obres a carreteres. Instrucció 8.3.I.C. del MOPU.

Diversos

- Quadre de malalties professionals. R.D. 1403/1978. BOE de 25 d'agost de 1978.
- Convenis col·lectius.

12 PRESCRIPCIONS GENERALS DE SEGURETAT

Quan s'esdevingui algun accident en que es necessiti assistència facultativa, encara que sigui lleu i l'assistència mèdica es redueixi a una primera cura, el cap d'obra de la contracta principal realitzarà una investigació tècnica de les causes de tipus humà i de condicions de treball que han possibilitat l'accident.

A més dels tràmits establerts oficialment, l'empresa passarà un informe a la direcció facultativa de l'obra, on s'especificarà:

- Nom de l'accidentat; categoria professional; empresa per a la qual treballa.
- Hora, dia i lloc de l'accident; descripció de l'accident; causes de tipus personal.
- Causes de tipus tècnic; mesures preventives per evitar que es repeteixi.
- Dates límits de realització de les mesures preventives.

Aquest informe es passarà a la direcció facultativa i al coordinador de seguretat en fase d'execució el dia següent al de l'accident com a molt tard.

La direcció facultativa i el coordinador de seguretat podran aprovar l'informe o exigir l'adopció de mesures complementàries no indicades a l'informe.

Per a qualsevol modificació futura en el pla de seguretat i salut que fos necessari realitzar, caldrà aconseguir prèviament l'aprovació del coordinador de seguretat i de la direcció facultativa.

El compliment de les prescripcions generals de seguretat no va en detriment de la subjecció a les ordenances i reglaments administratius de dret positiu i rang superior, ni eximeix de complir-les.

El contractista controlarà els accessos a l'obra de manera que tant sols les persones autoritzades i amb les proteccions personals que són obligades puguin accedir a l'obra. L'accés estarà tancat, amb avisadors o timbre, o vigilat permanentment quan s'obri. El contractista serà responsable del manteniment en condicions reglamentàries i de l'eficàcia preventiva de les proteccions col·lectives i dels resguards de les instal·lacions provisionals, així com de les màquines i vehicles de treball.

El contractista portarà el control d'entrega dels equips de protecció individual (EPI) de la totalitat del personal que intervé a l'obra.

En els casos que no hi hagi norma d'homologació oficial, seran de qualitat adequada a les prestacions respectives.

El contractista portarà el control de les revisions de manteniment preventiu i les de manteniment correctiu (avaries i reparacions) de la maquinària d'obra.

Tot el personal, incloent-hi les visites, la direcció facultativa, etc., usarà per circular per l'obra el casc de seguretat.

La maquinària de l'obra disposarà de les proteccions i dels resguards originals de fàbrica, o bé les adaptacions millorades amb l'aval d'un tècnic responsable que en garanteixi l'operativitat funcional preventiva.

Tota la maquinària elèctrica que s'usi a l'obra tindrà connectades les carcasses dels motors i els xassís metàl·lics a terra, per la qual cosa s'instal·laran les piquetes de terra necessàries.

Les connexions i les desconnexions elèctriques a màquines o instal·lacions les farà sempre l'electricista de l'obra.

Queda expressament prohibit efectuar el manteniment o el greixat de les màquines en funcionament.

13 CONDICIONS DELS MITJANS

13.1. Equips de protecció individual (EPI)

Es descriu, en aquest apartat, la indumentària per a protecció personal que es fa servir més i amb més freqüència en un centre de treball del ram de la construcció, en funció dels riscos més corrents a què estan exposats els treballadors d'aquest sector.

Totes les peces de roba de protecció individual dels operaris de protecció col·lectiva, tindran fixat un període de vida útil, rebutjant-se a la seva fi.

Tot element de protecció personal s'ajustarà a les Normes Tècniques Reglamentàries MT, d'homologació del Ministeri de Treball (O.M. 17-5-1974), sempre que hi existeixi norma.

En els casos que no existeixi Norma de Homologació oficial, seran de qualitat adequada a les prestacions respectives que es demanen, per aquest motiu es demanarà al fabricant informe dels assaigs realitzats.

Quan per circumstàncies de treball es produeixi un deteriorament més ràpid en una determinada peça o equip, es reposarà aquesta, independentment de la duració prevista o data de lliurament.

Tota peça o equip que hagi sofert un tracte límit, és a dir, el màxim pel que va ser concebut per un accident, serà rebutjat i reposat al moment.

Aquelles peces que pel seu ús hagin adquirit o toleràncies de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament.

Tota peça o equip de protecció individual, i tot element de protecció col·lectiva, estarà adequadament concebut i suficientment acabat pel seu ús i mai representarà un risc o dany en si mateix.

Es considera imprescindible l'ús dels estris de protecció indicats a l'apartat 1.4.1. de la Memòria, les seves prescripcions s'exposen seguidament:

a) Casc de Seguretat no Metàl·lic

Els cascos utilitzats pels operaris poden ser: Classe N, cascos d'ús normal, aïllants per a baixa tensió (1.000 V), o Classe E, distingint-se E-AT aïllants per a alta tensió (25.000 V), i la classe E-B resistents a molt baixa temperatura (-15°).

El casc constarà de casquet, que defineix la forma general del casc i aquest, a la vegada, de la part superior o copa, una part més alta de la copa, i a la caire que s'esten, al llarg del contorn de la base de la copa. La part de l'ala situada per damunt de la cara podrà ser més ampla, constituint la visera.

L'arnès o equip és l'element de subjecció que sostindrà el casquet sobre el cap de l'usuari. Es distingirà el següent: Banda de contorn, part de l'arnès que abraça el cap i banda d'amortiguació, i part de l'arnès en contacte amb la volta craneana.

Entre els accessoris assenyalarem el barbiquell, o cinta de subjecció ajustable, que passa per sota la barbeta i es fixa en dos o més punts. Els accessoris mai restaran eficàcia al casc.

El llum lliure, distància entre la part interna del cim de la copa i la part superior de l'equip, sempre serà superior a 21 mm.

L'alçada de l'arnès, mesurada des del caire inferior de la banda de contorn a la zona més alta del mateix, variarà de 75 mm. a 87 mm., de la menor a la major talla possible.

La massa del casc complet, determinada en condicions normals i exclosos els accessoris, no sobrepassarà en cap cas els 450 grams. L'amplada de la banda de contorn serà com a mínim de 25 mm.

Els cascos seran fabricats amb materials incombustibles i resistents als greixos, sals i elements atmosfèrics.

Les parts que es trobin en contacte amb el cap de l'usuari no afectaran a la pell i es confeccionaran amb material rígid, hidròfug i de fàcil neteja i desinfecció.

El casquet tindrà superfície llisa, amb o sense nerviositats caires arrodonits i sense arestes i ressalts perillosos, tant exterior com interiorment. No presentarà rugositats, fenedures, bombolles ni defectes que minvin les característiques resistents i protectores del mateix. Ni les zones d'unió ni l'equip en sí causaran danys o exerciran pressions incòmodes sobre el cap de l'usuari.

Entre casquet i equip quedarà un espai d'aireig que no serà inferior a 5 mm., excepte a la zona d'acoblament arnès-casquet.

El model tipus haurà estat sotmès a l'assaig de xoc, mitjançant percussor d'acer, sense que cap part de l'arnès o casquet presenti ruptura. També haurà estat sotmès a l'assaig de perforació, mitjançant punxó d'acer, sense que la penetració pugui sobrepassar els 8 mm. Assaig de resistència a la flama, sense que flamegi més de 15

segons o gotegi. Assaig elèctric sotmès a una tensió de 2 Kv., 5 Hz, tres segons, on el corrent de fuita no podrà ser superior a tres mA. A l'assaig de perforació elevant la tensió a 2 KV, 15 segons, tampoc el corrent de fuita tampoc sobrepassarà els tres mA.

En el cas del casc classe E-AT, les tensions d'assaig a l'aïllament i a la perforació seran de 25 KV i de 30 KV respectivament. A ambdós casos el corrent de fuita no podrà ser superior a 10 mA.

En el cas del casc classe E-B, al model tipus, es realitzaran els assaigs de xoc i perforació, amb bons resultats havent-se condicionat aquest a - 15 + 2°C.

Tots els cascos que utilitzin els operaris estaran homologats per les especificacions i assaigs continguts en la Norma Tècnica Reglamentària MT-1, Resolució de la Direcció General de Treball del 14.12.74.

b) Calçat de seguretat

El calçat de seguretat que utilitzaran els operaris, serà botes de seguretat classe III. Es dir, provistes de puntera metàl·lica de seguretat per a protecció dels dits dels peus contra els riscos deguts a caigudes d'objectes, cops i aixafaments, i sola de seguretat per a protecció de les plantes dels peus contra punxades.

La bota haurà de cobrir convenientment el peu i subjectar-se al mateix, permetent desenvolupar un moviment adequat al treball. No tindrà imperfeccions i estarà tractada per a evitar deterioració per aigua o humitat. El folre i altres parts internes no produiran efectes nocius, permeten, en el possible, la transpiració. El seu pes no passarà dels 800 grams. Portarà reforços amortiguadors de material elàstic. Tant la puntera com la sola de seguretat hauran de formar part integrant de la bota, sense poder-se separar si aquesta no queda destruïda. El material serà apropiat a les prestacions d'ús, no tindrà rebaves i arestes i estarà muntat de forma que no comporti riscos ni produeixi dany a l'usuari.

Tots els elements metàl·lics que tinguin funció protectora seran resistents a la corrosió.

El model tipus serà sotmès a un assaig de resistència a l'aixafada sobre la puntera fins els 1.500 Kg (14.715 N) i el llum lliure durant la prova serà superior a 15 mm, no sofrint trencament.

També s'assajaran a l'impacte, mantenint-se un llum lliure màxim i no apreciant-se trencament. L'assaig de perforació es farà mitjançant punxó amb força mínima de perforació de 110 Kgf (1.079 N), sobre la sola, sense que s'apreciï perforació. Mitjançant flexòmetre, que permeti variar l'angle format per la sola i el taló, de 0° a 60°, amb freqüència de 300 cicles per minut i fins a 10.000 cicles, es farà l'assaig de plegament. No s'hauran d'observar ni fractures, ni esquerdes o alteracions.

L'assaig de corrosió es realitzarà en càmera de boira salina, mantenint-se durant el temps de prova i sense que presenti signes de corrosió.

Totes les botes de seguretat classe III que s'utilitzin pels operaris seran homologades per les especificacions i assaigs continguts en la Norma Tècnica Reglamentària MT-5, Resolució de la Direcció General de Treball del 31.1.1980.

c) Protector Auditiu

El protector auditiu que utilitzaran els operaris serà com a mínim de classe E.

Es una protecció personal utilitzada per reduir el nivell de soroll que percebi l'operari quan està situat en un ambient sorollós. Consta de dos casquets que ajusten convenientment a cada costat del cap per mitjà d'elements encoixinats quedant el pavelló extern de les orelles a l'interior dels mateixos, i el sistema de subjecció per arnès.

El model tipus haurà estat provat per un escolta, es dir, una persona amb una pèrdua d'audició no més gran de 10 dB, respecte d'un audiograma normal en cadascuna de les orelles i per a una de les freqüències d'assaig.

Es definirà el llindar de referència com el nivell mínim de pressió sonora capaç de produir una sensació auditiva a l'escolta situat al lloc de l'assaig i sense protector auditiu. El llindar d'assaig serà el nivell mínim de pressió sonora capaç de produir sensació auditiva a l'escolta al lloc de prova i amb el protector auditiu tipus col·locat, i sotmès a prova. L'atenuació serà la diferència expressada en decibels, entre el llindar d'assaig i l'assaig de referència.

Com senyals d'assaig per a realitzar la mesura d'atenuació al llindar s'utilitzaran tons purs de les freqüències que segueixen: 125,250,500,1000,2000,3000,4000,6000 i 8000 Hz.

Els protectors auditius de classe E compliran el següent: per a freqüències baixes de 250 Hz, la suma mínima d'atenuació serà 10 dB. Per a freqüències mitjanes de 500 a 4.000 Hz, l'atenuació mínima de 20 dB, i la suma mínima d'atenuació 95 dB. Per a freqüències altes de 6.000 i 8.000 Hz, la suma mínima d'atenuació serà 35 dB.

Tots els protectors auditius que s'utilitzen pels operaris seran homologats pels assaigs continguts en la Norma Tècnica Reglamentària MT-2, Resolució de la Direcció General de Treball del 28.6.1975.

d) Guants de Seguretat

Els guants de seguretat utilitzats pels operaris, seran d'ús general anti-tall, antipunxades i anti-erosions per a la utilització de materials, objectes i eines.

Seran confeccionats amb materials naturals o sintètics, no rígids, impermeables als agents agressius d'ús comú i de característiques mecàniques adequades. No tindran orificis, esquerdes o qualsevol deformació o imperfecció que minvi les seves propietats.

S'adaptaran a la configuració de les mans, fent confortable el seu ús.

No seran en cap cas ambidextres.

La talla, mesura del perímetre del contorn dels guants a l'altura de la base dels dits, serà l'adequada a l'operari.

La longitud, distància expressada en mil·límetres, des de la punta del dit mig o cor fins al fil del guant, límit de la mànega, serà en general de 320 mil·límetres o menys. Es dir, els guants, en general, seran curts, excepte en aquells casos que per treballs especials s'hagin d'utilitzar els mitjans, de 320 mil·límetres a 430 mil·límetres, o llargs, més grans de 430 mil·límetres.

Els materials que entrin a la seva composició i formació mai podran produir dermatosis.

e) Cinturó de seguretat

Els cinturons de seguretat utilitzats pels operaris, seran cinturons de subjecció, classe A, tipus 2.

Aquests són cinturons de seguretat utilitzats per l'usuari per a sostenir-lo en un punt d'ancoratge anul·lant la possibilitat de caiguda lliure. Estarà constituït per una faixa i un element amarrador, estant previstos de dues zones de connexió. Podrà ser utilitzat abraçant l'element amarrador a una estructura.

La faixa estarà confeccionada amb material flexible sense empalmes i desfiladures. Els caires no han de tenir arestes vives que puguin causar molèsties. La inserció d'elements metàl·lics no exercirà pressió directa sobre l'usuari.

Tots els elements metàl·lics, sivelles, argolles en S, i mosquetó, sofriran al model tipus un assaig a la tracció de 6.867 N i una càrrega de trencament no inferior a 1.000 Kgf (9.810 N). Seran també resistents a la corrosió.

La faixa sofrirà un assaig de tracció, flexió, a l'arronsament i l'esquinçament.

Si l'element d'amarrament fos una corda, serà de fibra natural, artificial o mixta, de trenat i de diàmetre uniforme, mínim 10 mm, i sense imperfeccions. Si fos una banda no tindrà empalmes, ni arestes vives. Aquest element amarrador també sofrirà assaig a la tracció al model tipus.

f) Ulleres de Seguretat

Les ulleres de seguretat que utilitzaran els operaris seran ulleres de muntura universal contra impactes, com a mínim classe A, essent convenients les de classe D.

Les ulleres han de complir els requisits que segueixen. Seran lleugeres de pes i de bon acabat, sense rebaves ni arestes tallants o punxants. Podran netejar-se fàcilment i toleraran desinfeccions periòdiques sense que minvin les seves prestacions. No existiran forats lliures a l'ajustament dels oculars a la muntura. Disposaran d'aireació suficient per evitar en el possible l'entelament dels oculars en condicions normals del seu ús.

Totes les peces o elements metàl·lics, al model tipus, es sotmetran a assaig de corrosió, sense que s'hagi d'observar aparició de punts apreciables de corrosió. Els materials no metàl·lics que entrin en la seva fabricació, no podran ser inflamables al sotmetre's a un assaig de 500°C de temperatura i sotmesos a la flama la velocitat de combustió no serà superior a 60m/minut. Els oculars estaran fermament fixats a la muntura, sense que es desprenguin de la mateixa a conseqüència d'un impacte de bola d'acer de 44 gr. de massa, des de 130 cm. d'altura, repetit tres vegades consecutives.

Els oculars estaran construïts en qualsevol material d'ús oftalmològic, sempre que suporti les proves corresponents. Tindran bon acabat i no presentaran defectes superficials o estructurals que puguin alterar la visió normal de l'usuari. El valor de la transmissió mitja al visible, mesurada amb espectrofotòmetre, serà superior al 89.

Si el model tipus supera la prova a l'impacte de bola d'acer de 44 gr., des d'una altura de 130 cm., repetit tres vegades, serà de classe A. Si supera la prova d'impacte de punxó, serà de classe B. Si superés l'impacte a

perdigons de plom de 4,5 mil·límetres de diàmetre de classe C. En el cas que superi totes les proves esmentades, es classificarà com classe D.

Totes les ulleres de seguretat que s'utilitzin pels operaris seran homologades per les especificacions i assaigs continguts en la Norma Tècnica Reglamentària MT-16, Resolució de la Direcció General de Treball del 14.6.1978.

g) Careta Antipols

La careta antipols que utilitzaran els operaris estarà homologada.

La careta antipols és un adaptador facial que cobreix les entrades a les vies respiratòries, essent sotmès l'aire de l'ambient, abans de la seva inhalació per l'usuari, a una filtració de tipus mecànic.

Els materials constituents del cos de la careta podran ser metàl·lics, elastòmers o plàstics, amb les característiques que segueixen. No produiran dermatosis i la seva olor no podrà ser causa de trastorns al treballador. Seran incombustibles o de combustió lenta. Els arnesos podran ser cintes portadores; els materials de les cintes seran de tipus elastòmers i tindran les característiques exposades anteriorment. Les caretes podran ser de diverses talles, però en qualsevol cas tindran unes dimensions que cobreixin perfectament les entrades de les vies respiratòries.

La peça de connexió, part destinada a acoblar el filtre, no presentarà fuites al seu acoblament.

La pèrdua de la vàlvula d'inhalació, no podrà ser superior a 2.400 ml/minut a l'exhalació, i la seva pèrdua de càrrega a la inhalació no podrà ser superior a 25 mil·límetres de columna d'aigua (238 Pa).

A les vàlvules d'exhalació la seva pèrdua a la inhalació no podrà ser superior a 40 m1/minut, i la seva pèrdua de càrrega a l'exhalació no serà superior a 25 mil·límetres de columna d'aigua (238 Pa).

El cos de la careta oferirà un bon ajust amb la cara de l'usuari i les seves unions amb els diferents elements constitutius tancaran hermèticament.

Totes les caretes antipols que s'utilitzin pels operaris estaran, com ja s'ha dit, homologades per les especificacions i assaigs continguts en la Norma Tècnica Reglamentària MT-7, Resolució de la Direcció General de Treball del 28.7.1975.

h) Bota Impermeable a l'Aigua i a la Humitat

Les botes impermeables a l'aigua i a la humitat que utilitzaran els operaris, seran de classe N, podent-se emprar també de classe E.

La bota impermeable haurà de cobrir convenientment el peu i, com a mínim, el terç inferior de la cama, permetent a l'usuari desenvolupar el moviment adequat al caminar en la major part dels treballs.

La bota impermeable haurà de confeccionar-se amb cautxú natural o sintètic i altres productes sintètics, no rígids i sempre que no afectin a la pell de l'usuari.

Així mateix, no tindran imperfeccions o deformacions que minvin les seves propietats, així com forats, cossos estranys o altres defectes que puguin minvar la seva funcionalitat.

Els materials de la sola i el taló hauran de tenir unes característiques adherents, que evitin el lliscament, tant en terres seques com en aquelles que estiguin afectades per l'aigua.

El material de la bota tindrà unes propietats tals que impedeixin el pas de la humitat ambiental cap a l'interior.

La bota impermeable es fabricarà , si és possible, en una sola peça, podent-se adoptar un sistema de tancament dissenyat de forma que la bota sigui estanca.

Podran confeccionar-se amb suport o sense, sense folre o folrades interiorment, amb una o més capes de teixit no absorbent, que no produeixi efectes nocius a l'usuari.

La superfície de la sola i del taló, destinada a prendre contacte amb el terra, estarà prevista de relleus i sivelles obertes per a facilitar l'eliminació del material adherit.

Les botes impermeables seran suficientment flexibles per a no causar molèsties a l'usuari, i havent estat dissenyades de forma que siguin fàcils de calçar.

Quan el sistema de tancament o qualsevol altre accessori siguin metàl·lics, hauran de ser resistents a la corrosió.

L'espessor de la canya haurà d'ésser el més homogeni possible, evitant-se irregularitats que puguin alterar la seva qualitat, funcionalitat i prestacions.

El model tipus es sotmetrà a assaigs d'envelliment en calent, envelliment en fred, d'humitat, impermeabilitat i perforació amb punxó, havent de superar-los.

Totes les botes impermeables, utilitzades pels operaris, hauran de ser homologades d'acord amb les especificacions i assaigs de la Norma Tècnica Reglamentària M-27, Resolució de la Direcció General de Treball del 3.12.1981.

i) Equip per a Soldador

L'equip que utilitzaran els soldadors, serà d'elements homologats els que ho estiguin i els que no ho estiguin, els adequats del mercat per a la seva funció específica.

L'equip estarà composat pels elements que segueixen: pantalla de soldador, mandril de cuir, parell de maniguets, parell de polaines i parell de guants per a soldador.

La pantalla serà metàl·lica, amb l'adequada força per a protegir al soldador d'espurnes, resquills, escòries i projeccions de metall fos. Estarà prevista de filtres especials per a la intensitat de les radiacions a les que ha d'enfrontar-se. Es podran posar vidres de protecció mecànica, contra impactes, que podran ser coure-filtres o davant-vidres. Els coure-filtres preservaran els filtres dels riscos mecànics, allargant així la seva vida. La missió

dels davant-vidres és la de protegir els ulls de l'usuari dels riscos derivats dels possibles trencaments que pugui sofrir el feltre, i en aquelles operacions laborals en les que no és necessari l'ús del filtre, com esclofollament de les soldadures o picat de l'escòria. Els davant-vidres estaran situats entre el filtre i els ulls de l'usuari.

El mandril, maniguets, polaines i guants, estaran realitzats en cuir o material sintètic, incombustible, flexible i resistent als impactes de partícules metàl·liques, foses o sòlides. Seran còmodes per l'usuari, no produiran dermatosis i per sí mateixos mai suposaran un risc.

Els elements homologats, ho seran en virtut que el model tipus haurà superat les especificacions i assaigs de les Normes Tècniques Reglamentàries MT-3, MT-19, Resolucions de la Direcció General de Treball.

j) Guants Aïllants de l'Electricitat

Els guants aïllants de l'electricitat que utilitzaran els operaris, seran per a actuació sobre instal·lacions de baixa tensió, fins a 1.000 V. o per a maniobres d'instal·lacions d'alta tensió fins a 30.000 V.

Pels guants es podrà emprar, com a matèria primera, en la seva fabricació, cautxú d'alta qualitat, natural o sintètic, o qualsevol altre material de similars característiques aïllants i mecàniques, podent portar o no un revestiment interior de fibres tèxtils naturals. En cas de guants que porti aquest revestiment, aquest recobrirà la totalitat de la superfície interior del guant.

No tindran costures, esquerdes o deformacions ni imperfeccions que minvin les seves propietats.

Podran ser utilitzats colorants i altres additius al procés de fabricació, sempre que no disminueixin les seves característiques ni produeixin dermatosis.

S'adaptaran a la configuració de les mans, fent confortable el seu ús. No seran en cap cas ambidextres.

Els aïllants de baixa tensió seran guants normals amb una longitud, des de la punta del dit mig al fil del guant, menor o igual a 430 mm. Els aïllants d'alta tensió seran llargs, de més gran longitud que 430 mm. L'espessor serà variable, segons els diversos punts dels guants, però el màxim admès serà de 2,6 mm.

Al model tipus, la resistència a la tracció no serà inferior a 110 Kg/cm2, l'allargament a la trencada no serà inferior a 600% i la deformació permanent no serà superior al 18%.

Seran sotmesos a prova d'envelliment, després de la qual mantindran com a mínim el 80% del valor de les seves característiques mecàniques i conservaran les propietats elèctriques que s'indiquen.

Els guants de baixa tensió tindran un corrent de fuita de 8mA sotmesos a una tensió de 5.000 V. i una tensió de perforació de 6.500 V. tot mesurat amb una font de freqüència de 50 Hz. Els guants d'alta tensió tindran un corrent de fuita de 20 mA a una tensió de prova de 30.000 V i una tensió de perforació de 35.000 V.

Tots els guants aïllants d'electricitat emprats pels operaris estaran homologats, segons les especificacions i assaigs de la Norma Tècnica Reglamentària MT-4, Resolució de la Direcció General de Treball del 28.7.1975.

13.2. Sistemes de proteccions col·lectives (SPC)

Es descriu en aquest apartat les proteccions de caràcter col·lectiu, que tenen com a funció principal fer de pantalla entre el focus de possible agressió i la persona o objecte a protegir.

TANQUES AUTÒNOMES DE LIMITACIÓ I PROTECCIÓ:

Tindran com a mínim 100 cm d'alçària, i seran construïdes a base de tubs metàl·lics. La tanca ha de ser estable i no s'ha de poder moure ni tombar.

BARANES:

Les baranes envoltaran els forats verticals amb perill de caigudes de més de 2 metres.

Hauran de tenir la resistència suficient (150 kg/ml) per garantir la retenció de persones o objectes, i una alçària mínima de protecció de 90 cm, llistó intermedi i entornpeu.

CABLES DE SUBJECCIÓ DE CINTURÓ DE SEGURETAT (ANCORATGES):

Tindran la resistència suficient per suportar els esforços a què puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.

ESCALES DE MÀ:

Hauran d'anar proveïdes de sabates antilliscants. No es faran servir simultàniament per dues persones. La longitud deposarà en 1 metre el punt superior de desembarcament.

Tindran un ancoratge perfectament resistent a la seva part superior per tal d'evitar moviments.

Tant la pujada com la baixada per l'escala de mà es farà sempre de cara a l'escala.

SENYALITZACIÓ:

Els senyals i cintes, estaran d'acord amb la normativa vigent en el moment de la realització dels treballs.

Límits per a desplaçaments de camions:

Es podran realitzar amb taulons embridats, fixats al terreny mitjançant rodons clavats al mateix, o d'altre manera eficaç.

Tapes per a petits buits i pericons :

Les seves característiques i col·locació impediran amb garantia la caiguda de persones i objectes.

Estrebació de rases:

Les excavacions en rases de profunditat major de 1,30 m i no sigui possible donar-li inclinació als talussos s'hauran d'estrebar. S'exclouen els terrenys amb roca.

Interruptors diferencials i connexions a terra:

La sensibilitat mínima dels interruptors diferencials serà de 30 mA per enllumenat i de 300 mA per força. La resistència de les connexions a terra serà com a màxim la que garanteixi, d'acord amb la sensibilitat de l'interruptor diferencial, una tensió màxima de contacte de 24 V. La seva resistència es mesurarà periòdicament, i com a mínim en l'època seca de l'any.

Extintors:

Les característiques i tamany de l'agent extintor seran els adients al tipus d'incendi previsible, i es revisaran cada 6 mesos com a mínim.

Reg :

Les zones de pas de vehicles i maquinària es regaran convenientment per evitar alçament de pols, per trànsit dels mateixos.

14 SERVEIS DE PREVENCIÓ

SERVEI TÈCNIC DE SEGURETAT I SALUT:

El contractista principal disposarà d'assessorament tècnic en seguretat i salut, propi o extern.

SERVEI MÈDIC:

Els contractistes d'aquesta obra disposaran d'un servei mèdic d'empresa, propi o mancomunat.

Tot el personal de nou ingrés a la contracta, encara que sigui eventual o autònom, haurà de passar el reconeixement mèdic prelaboral obligat. Són també obligades les revisions mèdiques anuals dels treballadors ja contractats.

15 COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT

Es constituirà Comitè de Seguretat i Salut, segons legislació vigent i allò que disposa el conveni col·lectiu provincial del sector.

Es nomenarà per escrit socorrista el treballador voluntari que tingui capacitat i coneixements acreditats de primers auxilis, amb el vist-i-plau del servei mèdic. És interessant que participi en el Comitè de Seguretat i Salut.

El socorrista revisarà mensualment la farmaciola, i reposarà immediatament el que s'hagi consumit.

16 INSTAL·LACIONS DE SALUBRITAT I CONFORT

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran, pel que fa a elements, dimensions i característiques, al que preveuen a l'especificat els articles 44 de l'Ordenança general de seguretat i higiene, i 335,336 i 337 de l'Ordenança laboral de la construcció, vidre i ceràmica.

17 CONDICIONS ECONÒMIQUES

El control econòmic de les partides que integren el pressupost de l'estudi de seguretat i salut que siguin abonables al contractista principal, serà idèntic al que s'apliqui a l'estat d'amidaments del projecte d'execució.

18 COORDINADOR DE SEGURETAT

El promotor ha de designar un coordinador de seguretat en la fase d'execució de les obres per a que assumeixi les funcions que el RD 1627/1997, es defineixen.

19 OBERTURA DEL CENTRE DE TREBALL

El promotor ha d'efectuar la obertura del centre de treball abans de l'inici de les feines i comunicar-ho als Serveis Territorials de treball de la Generalitat.

La obertura del centre de treball es redactarà d'acord amb la modificació del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, en el qual informa de la no necessitat de realitzar l'avís previ que fins ara era necessari.

La comunicació d'obertura inclourà el pla de seguretat i salut al que es refereix l'article 7 del Reial Decret 196/1997.

20 PLA DE SEGURETAT I SALUT

El contractista principal està obligat a redactar un pla de seguretat i salut abans de l'inici de l'obra, en què s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin, adaptant aquest Estudi de seguretat i salut als seus mitjans i mètodes d'execució.

Aquest pla de seguretat i salut es farà arribar als interessats, segons estableix el Reial decret 1627/97, amb la finalitat que puguin presentar els suggeriments i les alternatives que els semblin oportuns, i puguin procedir al compliment de l'acta d'aprovació visada col·legialment pel col·legi professional corresponent.

Qualsevol modificació que introdueixi el contractista en el pla de seguretat i salut, de resultes de les alteracions i incidències que puguin produir-se en el decurs de l'execució de l'obra o bé per variacions en el projecte d'execució que ha servit de base per elaborar aquest estudi de seguretat i salut, requerirà l'aprovació del tècnic autor de l'estudi de seguretat i salut, així com del coordinador en matèria de seguretat en la fase d'execució d'obres.

21 LLIBRE D'INCIDÈNCIES

A l'obra hi haurà un llibre d'incidències facilitat per la direcció facultativa, que haurà d'estar en poder del contractista o representant legal o del coordinador de seguretat en fase d'execució, i a disposició de la direcció facultativa, l'autoritat laboral o el representant dels treballadors, els quals podran fer-hi les anotacions que considerin oportunes, i que es tramitarà a la Inspecció de treball, a Barcelona, Travessera de Gràcia, 303-311, si es produeixen incompliments greus, o lleus repetidament, dins del termini de 24 hores.

T.M. de Sant Andreu de Llavaneres, a maig de 2025

Josep Barberillo Nualart
Enginyer Industrial – MS in Civil Engineering
Col·legiat núm. 16.134

Josep Barberillo Gesa
Enginyer Civil
Col·legiat núm. 6.410

APÈNDIX NÚM. 4. PRESSUPOST

AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	CAPITOL 01 SENYALITZACIÓ D'OBRA						
01.01	**UD Risc en el treb. ADVERTENCIA DE PELIGRO INDETERMINADO. tamany petit.** Senyal de 'advertencia de peligro indeterminado'; fabricada en material plàstic adhesiu; segons les característiques descrites en el R.D., 485/1997. Inclús P.P., de subministre, instal.lació, canvis de posició i retirada. Tamany petit.	4				4,0000	4,0000
							4,0000
01.02	**UD Risc en el treb. ADVERTENCIA DEL RIESGO ELÉCTRICO. tamany petit.** Senyal de 'advertencia del riesgo eléctrico'; fabricada en material plàstic adhesiu; segons les característiques descrites en el R.D., 485/1997. Inclòs P.P., de subministre, instal.lació, canvis de posició i retirada. Tamany petit.	4				4,0000	4,0000
							4,0000
01.03	**UD Risc en el treb. PROHIBIDO PASO A PEATONES. tamany petit.** Senyal de 'prohibido paso a los peatones'; fabricada en material plàstic adhesiu; segons les característiques descrites en el R.D., 485/1997. Inclús P.P., de subministre, instal.lació, canvis de posició i retirada. Tamany petit.	12				12,0000	12,0000
							12,0000
01.04	**UD Previsió reposició senyalització** Previsió de reposició de senyalització deteriorada en el transcurs de l'obra amb previsió de dues reposicions de tota la senyalització contemplada a l'estudi. Contempla també el desplaçament de proteccions i senyalització al llarg de tota l'obra	2				2,0000	2,0000
							2,0000
01.05	**UD Risc en el treb. PROTECCIÓN OBLIGATORIA CABEZA. tamany petit.** Senyal de 'protección obligatoria de la cabeza'; fabricada en material plàstic adhesiu; segons les característiques descrites en el R.D., 485/1997. Inclús P.P., de subministre, instal.lació, canvis de posició i retirada. Tamany petit.	2				2,0000	2,0000
							2,0000
01.06	**UD Risc en el treb. PROTECCIÓN OBLIGATORIA MANOS. tamany petit.** Senyal de 'protección obligatoria de las manos'; fabricada en material plàstic adhesiu; segons les característiques descrites en el R.D., 485/1997. Inclús P.P., de subministre, instal.lació, canvis de posició i retirada. Tamany petit.	2				2,0000	2,0000
							2,0000
01.07	**UD Risc en el treb. PROTECCIÓN OBLIGATORIA OIDOS. tamany petit.** Senyal de 'protección obligatoria de los oídos'; fabricada en material plàstic adhesiu; segons les característiques descrites en el R.D., 485/1997. Inclús P.P., de subministre, instal.lació, canvis de posició i enretirada. Tamany petit.	2				2,0000	2,0000
							2,0000
01.08	**UD Senyal vial suportada amb llast, PANEL GENÉRICO CON INSCRIPCIÓN OPORTUNA, TS-860, 5 usos** Senyal metàl.lica rectangular suportada amb llast de 'panel genérico con la inscripción que oportunamente corresponda'; tipus TS-860, amb fons de contrast de color groc i simbologia de color negre. Inclús P.P., de bastidor metàl.lic, peus drets metàl.lics de sustentació, cargoleria, cimentació, instal.lació, manteniment i retirada, amortitzable en 5 usos.	2				2,0000	2,0000
							2,0000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
01.09	**UD Risc en el treb. PROTECCIÓN OBLIGATORIA PIES. tamany petit..** Senyal de 'protección obligatoria de los pies'; fabricada en material plàstic adhesiu; segons les característiques descrites en el R.D., 485/1997. Inclús P.P., de subministre, instal.lació, canvis de posició i retirada. Tamany petit.						
		2				2,0000	2,0000
							2,0000
01.10	**UD Risc en el treb. PROTECCIÓN OBLIGATORIA VISTA. tamany petit.** Senyal de 'protección obligatoria de la vista'; fabricada en material plàstic adhesiu; segons les característiques descrites en el R.D., 485/1997. Inclús P.P., de subministre, instal.lació, canvis de posició i retirada. Tamany petit.						
		2				2,0000	2,0000
							2,0000
01.11	**UD Risc en el treb. PROTECCIÓN VIAS RESPIRATORIAS. tamany petit.** Senyal de protección de las vías respiratorias fabricada en material plàstic adhesiu; segons les característiques descrites en el R.D., 485/1997. Inclús P.P., de subministre, instal.lació, canvis de posició i enretirada. Tamany petit.						
		2				2,0000	2,0000
							2,0000
01.12	**UD Senyal salvament, SEÑAL DE DIRECCIÓN DE SOCORRO. Tamany petit.** Senyal de 'dirección de socorro', fabricada en material plàstic adhesiu, amb fons de contrast de color verd i marc i simbologia en color blanc, segons el R.D. 485/1997. Inclús P.P., de subministre, instal.lació i enretirada. Tamany petit.						
		2				2,0000	2,0000
							2,0000
01.13	**UD Senyal salvament, EQUIPO PRIMEROS AUXILIOS. Tamany petit.** Senyal de 'equipo de primeros auxilios', fabricada en material plàstic adhesiu, amb fons de contrast de color verd i marc i simbologia en color blanc, segons el R.D. 485/1997. Inclús P.P., de subministre, instal.lació i enretirada. Tamany petit.						
		2				2,0000	2,0000
							2,0000
01.14	**UD Senyal salvament, LOCALIZACIÓN PRIMEROS AUXILIOS. Tamany petit.** Senyal de 'localización de primeros auxilios', fabricada en material plàstic adhesiu, amb fons de contrast de color verd i marc i simbologia en color blanc, segons el R.D. 485/1997. Inclús P.P., de subministre, instal.lació i enretirada. Tamany petit.						
		2				2,0000	2,0000
							2,0000
01.15	**M Risc en el treb. BANDA DE ADVERTENCIA DE PELIGRO.** Banda d'advertència de perill, fabricada en cinta contínua de material plàstico flexible a franges alternatives en colors groc i negre, segons R.D. 485/1997. Inclús P.P., d'instal.lació, manteniment i enretirada.						
		400,0000				400,0000	400,0000
							400,0000
01.16	**UD Senyal vial, LUZ AMBAR INTERMITENTE, TL-2** Llum àmbre intermitent TL-2 per a la seva instal.lació provisional d'obra. Inclús P.P., d'instal.lació, subministre elèctric, manteniment i retirada.						
		14				14,0000	14,0000
							14,0000
01.17	**UD Senyal vial, CONO DE BALIZAMIENTO TB-6, 5 usos.** Con d'abalisament reflectant de plàstic tipus TB-6. Inclús P.P., d'instal.lació, manteniment i retirada, amortitzable en 5 usos.						
		14				14,0000	14,0000
							14,0000

Estudi de Seguretat i Salut: Proj. exec. arranjament de la urbanització de l'Ametllareda Fase A

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
01.18	**UD Senyal vial suportada amb llast, CIRCULAR, VELOCIDAD MÁXIMA TR-301. 60 cm., de diàmetre, 5 usos.**						
	Senyal metàl.lica circular suportada amb llast de 'VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA'; tipus TR-301, amb fons de contrast de color groc i simbologia de colors vermell i negre, de 60 cm., de diàmetre. Inclús P.P., de peu dret metàl.lic de sustentació, cargoleria, cimentació, instal.lació, manteniment i retirada, amortitzable en 5 usos.						
		8				8,0000	8,0000
							8,0000
01.19	**UD Senyal vial suportada amb llast, CIRCULAR, ESTACIONAMIENTO PROHIBIDO, TR-308. 60 cm., de diàmetre, 5 usos.**						
	Senyal metàl.lica circular suportada amb llast de 'ESTACIONAMENT PROHIBIT'; tipus TR-308, amb fons de contrast de color groc i simbologia de color vermell. TAMANY PETIT, inclús P.P., de peu dret metàl.lic de sustentació, cargoleria, cimentació, instal.lació, mantenimento i retirada, amortitzable en 5 usos.						
		8				8,0000	8,0000
							8,0000
01.20	**UD Senyal vial suportada amb llast, TRIANGULAR PELIGRO 'OBRAS' TP-18; 60 cm. de costat, 5 usos.**						
	Senyal metàl.lica triangular suportada amb llast avisadora de 'PELIGRO OBRAS'; tipus TP-18, amb fons de contrast de color groc i simbologia en colors vermell i negre, tamany 60 cm. de costat. Inclús P.P., de suport peu dret metàl.lic, fixació, mantenimient i retirada, amortitzable en 5 usos.						
		8				8,0000	8,0000
							8,0000
01.21	**UD Senyal vial suportada amb llast, CIRCULAR, FIN DE PROHIBICIONES, TR-500. 60 cm., de diàmetre, 5 usos.**						
	Senyal metàl.lica circular suportada amb llast de 'FIN DE PROHIBICIONES'; tipus TR-500, amb fons de contrast de color groc i simbologia de color gris de 60 cm., de diàmetre. Inclús P.P., de peu dret metàl.lic de sustentació, cargoleria, cimentació, instal.lació, manteniment i retirada, amortitzable en 5 usos.						
		8				8,0000	8,0000
							8,0000
01.22	**UD Senyal vial, PANELLS DIRECCIONALS TB-5, 5 usos, suportat amb llast**						
	Panell metàl.lic reflectant direccional alt suportat amb llast, tipus TB-5; inclús P.P., de suports metàl.lics, fixació, manteniment i retirada, amortitzable en 5 usos.						
		8				8,0000	8,0000
							8,0000
01.23	**M Senyal vial, BARRERA DE SEGURETAT NEW JERSEY, TD-1, 5 usos.**						
	Barrera de seguretat 'New Jersey'; portàtil tipus TD-1 de fibra de vidre per a carregar amb aigua. Inclús P.P., de subministre, muntatge, manteniment i retirada, amortitzable en 5 usos.						
		1	30,0000			30,0000	30,0000
							30,0000
01.24	**UD Senyal metàl·lica rectangular, de 60 x 40 cm, amb inscripció oportuna**						
	Senyal metàl.lica rectangular, de 60 x 40 cm, amb inscripció oportuna						
		35				35,0000	35,0000
							35,0000
	CAPITOL 02 INSTAL·LACIONS PRIMERS AUXILIS						
02.01	**UD Telèfon per a comunicacions d'urgència.**						
	Telèfon per a comunicacions d'urgència.						
		4				4,0000	4,0000
							4,0000
02.02	**UD Farmaciola de primers auxilis**						
	Farmaciola de primers auxilis						
		4				4,0000	4,0000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
							4,0000
	CAPITOL 03 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL						
03.01	**UD Botes aïllants de l'electricitat.**						
	Parell de botes fabricades amb materials aïllants de l'electricitat, fabricades en vàries talles, dotades de sola antilliscant, per a protecció de treballs en baixa tensió. Amb marca 'CE'; segons normes EPI.	12				12,0000	12,0000
							12,0000
03.02	**UD Botes de goma o material plàstic sintètic impermeables**						
	Parell de botes impermeables, fabricades en clorur de polivinil o goma de mitja canya, en vàries talles; amb taló i empeny reforçat. Forrades en loneta de cotó resistent, amb plantilla antisuor. Sola dentada antilliscant. Amb marca 'CE', segons normes EPI.	12				12,0000	12,0000
							12,0000
03.03	**UD Botes de seguretat en P.V.C., de mitja canya, amb plantilla contra els objectes punxants**						
	Unitat de botes de seguretat en vàries talles, fabricada en clorur de polivinil o goma de mitja canya, amb taló i empenya reforçats. Folrades amb loneta resistent. Dotades de puntera i plantilla metàl.liques embutides al material plàstic sintètic, i amb plantilla antisuor. Sola dentada contra els lliscaments. Amb marca 'CE', segons normes EPI.	12				12,0000	12,0000
							12,0000
03.04	**UD Casc de seguretat classe 'N'**						
	Casc de seguretat classe 'N', amb arnés d'adaptació de recolzament sobre el crani amb cintes textils d'esmorteiment i banda contra el suor frontal. Amb marca 'CE', segons normes EPI.	12				12,0000	12,0000
							12,0000
03.05	**UD Cascs protectors auditius**						
	Cascs protectors auditius esmorteïdors de soroll, per a ambdues orelles. Fabricats amb casquets auriculars ajustables amb coixinets recanviables per a ús optatiu amb o sense el casc de seguretat. Amb marca 'CE', segons normes EPI.	12				12,0000	12,0000
							12,0000
03.06	**UD Armilla reflectant**						
	Armilla reflectant, fabricat en material tèxtil sintètic captadiopdiòptic, ajustable a la cintura mitjançant cintes 'Velcro'.	12				12,0000	12,0000
							12,0000
03.07	**UD Cinturons portaeines**						
	Cinturons portaeines formats per faixa amb sibilla de tancament, dotada de bossa de cuir i aros tipus canana amb passador d'immobilització, per a penjar fins a 4 eines. Amb marca 'CE', segons normes EPI.	12				12,0000	12,0000
							12,0000
03.08	**UD Faixa contra les vibracions.**						
	Faixa elàstica de protecció de cintura i de vèrtebres lumbars, en diverses talles, per a protecció contra moviments vibratoris o oscilatoris. Fabricada en material elàstic sintètic i lleuger, ajustable mitjançant tanques 'velkro'. Amb marca 'CE', segons normes EPI.	12				12,0000	12,0000
							12,0000
03.09	**UD Ulleres de seguretat contra les projeccions i els impactes.**						
	Ulleres de seguretat contra els impactes als ulls. Fabricades amb montura de vinil, pantalla exterior de policarbonat, pantalla interior contra els impactes i cambra d'aire entre les dues pantalles. Panoràmiques, classe D, amb marca 'CE', segons normes EPI.						

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
		12				12,0000	12,0000
							12,0000
03.10	**UD Guants de cuir flor i loneta.** Parell de guants fabricats en cuir flor a la parte anterior del palmell i dits de la mà; dors en loneta de cotó. Dotats de sistema de fixació a la mà, mitjançant bandes elàstiques textils. Fabricats en vàries talles. Amb marca 'CE', segons normes EPI.	12				12,0000	12,0000
							12,0000
03.11	**UD Guants de goma o de material plàstic sintètic.** Guants de goma o de material plàstic sintètic, fabricats en una sola peça, impermeables i resistents a: ciments, pintures, sabons, detergents, amoníac, etc. Amb marca 'CE', segons normes EPI.	12				12,0000	12,0000
							12,0000
03.12	**UD Mascareta de paper filtrant contra la pols** Mascareta simple de paper filtrant per a retenció de pols, dotada de bandes elàstiques de subjecció regulable al cap. Amb marca CE., segons normes EPI.	120				120,0000	120,0000
							120,0000
03.13	**UD Roba de treball a base de jaqueta i pantalons de cotó.** Roba de treball formada per pantalons amb tanca per cremallera i botó, amb dues butxaques laterals i dues traseres; jaqueta sense folrar amb tanca per abotonadura simple; dotada amb tres butxaques: una superior, sobre el pit a l'esquerra i dues baixes als faldons. Fabricada en cotó 100X100, en diversos colors i talles. Amb marca 'CE', segons normes EPI.	12				12,0000	12,0000
							12,0000
03.14	**UD Canelleres contra les vibracions.** Parell de canelleres elàstiques de protecció contra les vibracions. Fabricades en material sintètico elàstic antialèrgic. Amb marca 'CE', segons normes EPI.	12				12,0000	12,0000
							12,0000
03.15	**UD Vestit impermeable a base de jaqueta i pantaló de material plàstic sintètic.** Vestit impermeable, fabricat en material plàstic sintètic, en diversos colors i talles, termosoldat; format per jaqueta i pantaló. La jaqueta està dotada de dues butxaques laterals davanteres i de tancament per abotonadura simple. El pantaló se subjecta i ajusta a la cintura mitjançant cinta de cotó embutida al mateix. Amb marca 'CE', segons normes EPI.	12				12,0000	12,0000
							12,0000
	CAPITOL 04 PROTECCIONS COL·LECTIVES						
04.01	**UD Tanca metàl·lica de contenció per a vianants de 2,5 metres de longitud i 1 metre d'altura, color groc** Tanca metàl.lica de contenció per a vianants de 2,5 metres de longitud i 1 metre d'altura, color groc, amortitzable en 10 usos, inclús col.locació i desmuntatge	1	150,0000			150,0000	150,0000
							150,0000
04.02	**UD Extintor d'incendis per a focs pols seca polivalent, 6 Kg, pressió incorporada** Extintor d'incendis per a focs pols seca polivalent, 6 Kg, pressió incorporada. Incluso P.P., de instalación, mantenimiento y retirada.	2				2,0000	2,0000
							2,0000
04.03	**UD Interruptor diferencial de 300 mA.** Interruptor diferencial de 300 mA. incluso P.P., de instalación y retirada.						

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
		2				2,0000	2,0000
							2,0000
04.04	**UD Interruptor diferencial de 30 mA.**						
	Interruptor diferencial de 30 mA, inclús P.P. d'instal.lació i enretirada.						
		2				2,0000	2,0000
							2,0000
04.05	**M Passarel·les de seguretat sobre rases**						
	Pasarel.les de seguretat sobre rases formades per: Mòduls d'alumini lleuger i baranes comercialitzats per a aquesta finalitat; marca 'Ischebeck Ibérica'; o similar.						
		1	450,0000			450,0000	450,0000
							450,0000
04.06	**UD Portàtil de seguretat per a il·luminació elèctrica.**						
	Portàtils de seguretat per a il.luminació elèctrica formats per: casquet portalàmpades estanc per a intempèrie dotat de reixa de protecció de bombeta, làmpada de 100 w. de potència i cable manguera d'intempèrie de 15 m., dotat de clavilla connectora estanca d'intempèrie. Tot això complint el REBT.						
		40				40,0000	40,0000
							40,0000
04.07	**UD Presa de terra normalitzada general de l'obra.**						
	Xarxa de presa de terra normalitzada formada per: cable de coure nu, pica, baguetes de connexió, pericó de fàbrica per a connexió dotat de tapa de formigó i tub passacables. Inclús P.P., de construcció, muntatge, manteniment i demolició.						
		8				8,0000	8,0000
							8,0000
04.08	**M Tanca de tancament d'obra tipus RIVISA**						
	Subministre i col.locació de tanca metàl.lica tipus RIVISA amb peu dret (mòdul 2,5 m)						
		1	150,0000			150,0000	150,0000
							150,0000
04.09	**M Tancament de malla color taronja de 1,22 m d'alt**						
	Tancament de malla color taronja de configuració rectangular de 1,22 m d'alto, suportada sobre peus drets formats per barra corrugada de 10 mm cada 3 metres, hincada sobre el terreny.						
		1	300,0000			300,0000	300,0000
							300,0000
04.10	**UD Gàlib de fusta de fins a 5 m d'ample i fins a 5 m d'alt per a protecció de línies elèctriques**						
	Gàlib de fusta de fins a 5 m d'ample i fns a 5 m d'alt per a protecció de línies elèctriques, subjectat per hinca en el terreny a 1,5 m de fondària, per a usos						
			10,0000			10,0000	10,0000
							10,0000
	CAPITOL 05 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS						
05.01	**UD Implantació i retirada de mòdul metàl·lic prefabricat de lloguer. Menjador, lavabo vestuari.**						
	Implantació i retirada de mòdul metàl.lic prefabricat de lloguer. Menjador, lavabo o vestuari.						
		4				4,0000	4,0000
							4,0000
05.02	**Ut Lloguer de caseta menjador i vestuaris**						
	Lloguer de caseta prefabricada per a menjador de 6x2.35 m, amb estructura metàl·lica mitjançant perfils conformats en fred i tancament xapa nervada i galvanitzada amb acabat de pintura prelacada. Aïllament interior amb llana de vidre combinada amb polistirè expandit. Revestiment de P.V.C. en terres i tauler melaminat en parets. Finestres d'alumini anoditzat, amb persianes corredores de protecció, amb pica correguda amb aixetes, inclosos instal·lació elèctrica amb						

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	distribució interior d'enllumenat i força amb presa exterior a 220 V, i corresponent quadre de centralització d'interruptors diferencial i magnetotèrmic.						
		10				10,00	10,00
							10,0000
05.03	**Ut Lloguer de caseta per serveis d'obra**						
	Lloguer de caseta prefabricada per a serveis d'obra amb inodor, dutxes, un lavabo amb tres aixetes i termo elèctric amb capacitat per a 50 litres; amb les mateixes característiques que les oficines. Terra de contraxapat hidròfug amb capa fenòlica antilliscant i resistent al desgast. Peces sanitàries de fibra de vidre acabades en Gel - Coat blanc i pintura antilliscant. Portes interiors de fusta en els Compartiments. Instal·lació de fontaneria amb tuberíes de polibutilè e instal·lació elèctrica per corrent monofàsica de 220 V. protegida amb interruptor diferencial i magnetotèrmic.						
		10				10,00	10,00
							10,0000
05.04	**UD Escomesa d'aigua i desguassos per a vestuari lavabo i menjador**						
	Escomesa d'aigua i desguassos per a vestuari lavabo i menjador						
		3				3,0000	3,0000
							3,0000
	CAPITOL 06 SEMAFORITZACIÓ						
06.01	**u Equip de tres semàfors autònoms portàtils+bateria,instal.+desmunt.**						
	Equip de tres semàfors autònoms portàtils amb bateria, instal·lats i amb el desmuntatge inclòs						
	Semaforització provisional	2				2,00	2,00
							2,0000

Gesa, s.l.

Josep Barberillo Nualart
Enginyer Industrial
Col·legiat 16.134

Gesa, s.l.

Josep Barberillo Gesa
Enginyer Civil
Col·legiat 6.410

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

ADVERTÈNCIA

Els preus designats en lletra en aquest quadre, amb la baixa que resulti de la subhasta, seran els que serviran de base al contracte i d'acord amb el que es prescriu en l'article 43 de les condicions generals, el contractista no podrà reclamar que s'introdueixi cap modificació en els mateixos, sota cap pretext o omissió.

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 01 SENYALITZACIÓ D'OBRA			
01.01	UD	Risc en el treb. ADVERTENCIA DE PELIGRO INDETERMINADO. tamany petit. Senyal de 'advertencia de peligro indeterminado'; fabricada en material plàstic adhesiu; segons les característiques descrites en el R.D., 485/1997. Inclús P.P., de subministre, instal.lació, canvis de posició i retirada. Tamany petit. DOS EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS	2,63
01.02	UD	Risc en el treb. ADVERTENCIA DEL RIESGO ELÉCTRICO. tamany petit. Senyal de 'advertencia del riesgo eléctrico'; fabricada en material plàstic adhesiu; segons les característiques descrites en el R.D., 485/1997. Incllòs P.P., de subministre, instal.lació, canvis de posició i retirada. Tamany petit. DOS EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS	2,63
01.03	UD	Risc en el treb. PROHIBIDO PASO A PEATONES. tamany petit. Senyal de 'prohibido paso a los peatones'; fabricada en material plàstic adhesiu; segons les característiques descrites en el R.D., 485/1997. Inclús P.P., de subministre, instal.lació, canvis de posició i retirada. Tamany petit. DOS EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS	2,63
01.04	UD	Previsió reposició senyalització Previsió de reposició de senyalització deteriorada en el transcurs de l'obra amb previsió de dues reposicions de tota la senyalització contemplada a l'estudi. Contempla també el desplaçament de proteccions i senyalització al llarg de tota l'obra DOS MIL SET-CENTS DOTZE EUROS amb QUARANTA-TRES CÈNTIMS	2.712,43
01.05	UD	Risc en el treb. PROTECCIÓN OBLIGATORIA CABEZA. tamany petit. Senyal de 'protección obligatoria de la cabeza'; fabricada en material plàstic adhesiu; segons les característiques descrites en el R.D., 485/1997. Inclús P.P., de subministre, instal.lació, canvis de posició i retirada. Tamany petit. DOS EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS	2,63
01.06	UD	Risc en el treb. PROTECCIÓN OBLIGATORIA MANOS. tamany petit. Senyal de 'protección obligatoria de las manos'; fabricada en material plàstic adhesiu; segons les característiques descrites en el R.D., 485/1997. Inclús P.P., de subministre, instal.lació, canvis de posició i retirada. Tamany petit. DOS EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS	2,63
01.07	UD	Risc en el treb. PROTECCIÓN OBLIGATORIA OIDOS. tamany petit. Senyal de 'protección obligatoria de los oídos'; fabricada en material plàstic adhesiu; segons les característiques descrites en el R.D., 485/1997. Inclús P.P., de subministre, instal.lació, canvis de posició i enretirada. Tamany petit. DOS EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS	2,63
01.08	UD	Senyal vial suportada amb llast, PANEL GENÉRICO CON INSCRIPCIÓN OPORTUNA, TS-860, 5 usos Senyal metàl.lica rectangular suportada amb llast de 'panel genérico con la inscripción que oportunamente corresponda'; tipus TS-860, amb fons de contrast de color groc i simbologia de color negre. Inclús P.P., de bastidor metàl.lic, peus drets metàl.lics de sustentació, cargoleria, cimentació, instal.lació, manteniment i retirada, amortitzable en 5 usos. VINT-I-CINC EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS	25,50
01.09	UD	Risc en el treb. PROTECCIÓN OBLIGATORIA PIES. tamany petit.. Senyal de 'protección obligatoria de los pies'; fabricada en material plàstic adhesiu; segons les característiques descrites en el R.D., 485/1997. Inclús P.P., de subministre, instal.lació, canvis de posició i retirada. Tamany petit. DOS EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS	2,63
01.10	UD	Risc en el treb. PROTECCIÓN OBLIGATORIA VISTA. tamany petit. Senyal de 'protección obligatoria de la vista'; fabricada en material plàstic adhesiu; segons les característiques descrites en el R.D., 485/1997. Inclús P.P., de subministre, instal.lació, canvis de posició i	2,63

CODI	UD	RESUM	PREU
		retirada. Tamany petit.	
		DOS EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS	
01.11	UD	Risc en el treb. PROTECCIÓN VIAS RESPIRATORIAS. tamany petit.	2,63
		Senyal de protección de las vías respiratorias fabricada en material plàstic adhesiu; segons les característiques descrites en el R.D., 485/1997. Inclús P.P., de subministre, instal.lació, canvis de posició i enretirada. Tamany petit.	
		DOS EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS	
01.12	UD	Senyal salvament, SEÑAL DE DIRECCIÓN DE SOCORRO. Tamany petit.	2,63
		Senyal de 'dirección de socorro', fabricada en material plàstic adhesiu, amb fons de contrast de color verd i marc i simbologia en color blanc, segons el R.D. 485/1997. Inclús P.P., de subministre, instal.lació i enretirada. Tamany petit.	
		DOS EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS	
01.13	UD	Senyal salvament, EQUIPO PRIMEROS AUXILIOS. Tamany petit.	2,63
		Senyal de 'equipo de primeros auxilios', fabricada en material plàstic adhesiu, amb fons de contrast de color verd i marc i simbologia en color blanc, segons el R.D. 485/1997. Inclús P.P., de subministre, instal.lació i enretirada. Tamany petit.	
		DOS EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS	
01.14	UD	Senyal salvament, LOCALIZACIÓN PRIMEROS AUXILIOS. Tamany petit.	2,63
		Senyal de 'localización de primeros auxilios', fabricada en material plàstic adhesiu, amb fons de contrast de color verd i marc i simbologia en color blanc, segons el R.D. 485/1997. Inclús P.P., de subministre, instal.lació i enretirada. Tamany petit.	
		DOS EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS	
01.15	M	Risc en el treb. BANDA DE ADVERTENCIA DE PELIGRO.	0,50
		Banda d'advertència de perill, fabricada en cinta contínua de material plàstico flexible a franges alternatives en colors groc i negre, segons R.D. 485/1997. Inclús P.P., d'instal.lació, manteniment i enretirada.	
		ZERO EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS	
01.16	UD	Senyal vial, LUZ AMBAR INTERMITENTE, TL-2	3,41
		Llum àmbre intermitent TL-2 per a la seva instal.lació provisional d'obra. Inclús P.P., d'instal.lació, subministre elèctric, manteniment i retirada.	
		TRES EUROS amb QUARANTA-UN CÈNTIMS	
01.17	UD	Senyal vial, CONO DE BALIZAMIENTO TB-6, 5 usos.	0,56
		Con d'abalisament reflectant de plàstic tipus TB-6. Inclús P.P., d'instal.lació, manteniment i retirada, amortitzable en 5 usos.	
		ZERO EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS	
01.18	UD	Senyal vial suportada amb llast, CIRCULAR, VELOCIDAD MÁXIMA TR-301. 60 cm., de diàmetre, 5 usos.	12,63
		Senyal metàl.lica circular suportada amb llast de 'VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA'; tipus TR-301, amb fons de contrast de color groc i simbologia de colors vermell i negre, de 60 cm., de diàmetre. Inclús P.P., de peu dret metàl.lic de sustentació, cargoleria, cimentació, instal.lació, manteniment i retirada, amortitzable en 5 usos.	
		DOTZE EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS	
		DOTZE EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS	
01.19	UD	Senyal vial suportada amb llast, CIRCULAR, ESTACIONAMIENTO PROHIBIDO, TR-308. 60 cm., de diàmetre, 5 usos.	15,62
		Senyal metàl.lica circular suportada amb llast de 'ESTACIONAMENT PROHIBIT'; tipus TR-308, amb fons de contrast de color groc i simbologia de color vermell. TAMANY PETIT, inclús P.P., de peu dret metàl.lic de sustentació, cargoleria, cimentació, instal.lació, mantenimento i retirada, amortitzable en 5 usos.	
		QUINZE EUROS amb SEIXANTA-DOS CÈNTIMS	
01.20	UD	Senyal vial suportada amb llast, TRIANGULAR PELIGRO 'OBRAS' TP-18; 60 cm. de costat, 5 usos.	11,53
		Senyal metàl.lica triangular suportada amb llast avisadora de 'PELIGRO OBRAS'; tipus TP-18, amb fons de contrast de color groc i simbologia en colors vermell i negre, tamany 60 cm. de costat. Inclús P.P., de suport peu dret metàl.lic, fixació, mantenimient i retirada, amortitzable en 5 usos.	
		ONZE EUROS amb CINQUANTA-TRES CÈNTIMS	

CODI	UD	RESUM	PREU
01.21	UD	Senyal vial suportada amb llast, CIRCULAR, FIN DE PROHIBICIONES, TR-500. 60 cm., de diàmetre, 5 usos.	15,00
		Senyal metàl.lica circular suportada amb llast de 'FIN DE PROHIBICIONES'; tipus TR-500, amb fons de contrast de color groc i simbologia de color gris de 60 cm., de diàmetre. Inclús P.P., de peu dret metàl.lic de sustentació, cargoleria, cimentació, instal.lació, manteniment i retirada, amortitzable en 5 usos.	
		QUINZE EUROS	
01.22	UD	Senyal vial, PANELLS DIRECCIONALS TB-5, 5 usos, suportat amb llast	31,40
		Panell metàl.lic reflectant direccional alt suportat amb llast, tipus TB-5; inclús P.P., de suports metàl.lics, fixació, manteniment i retirada, amortitzable en 5 usos.	
		TRENTA-UN EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS	
01.23	M	Senyal vial, BARRERA DE SEGURETAT NEW JERSEY, TD-1, 5 usos.	11,15
		Barrera de seguretat 'New Jersey'; portàtil tipus TD-1 de fibra de vidre per a carregar amb aigua. Inclús P.P., de subministre, muntatge, manteniment i retirada, amortitzable en 5 usos.	
		ONZE EUROS amb QUINZE CÈNTIMS	
01.24	UD	Senyal metàl·lica rectangular, de 60 x 40 cm, amb inscripció oportuna	29,11
		Senyal metàl.lica rectangular, de 60 x 40 cm, amb inscripció oportuna	
		VINT-I-NOU EUROS amb ONZE CÈNTIMS	

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 02 INSTAL·LACIONS PRIMERS AUXILIS			
02.01	UD	Telèfon per a comunicacions d'urgència.	75,00
		Telèfon per a comunicacions d'urgència.	
		SETANTA-CINC EUROS	
02.02	UD	Farmaciola de primers auxilis	93,76
		Farmaciola de primers auxilis	
		NORANTA-TRES EUROS amb SETANTA-SIS CÈNTIMS	

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 03 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL			
03.01	UD	Botes aïllants de l'electricitat.	47,27
		Parell de botes fabricades amb materials aïllants de l'electricitat, fabricades en vàries talles, dotades de sola antilliscant, per a protecció de treballs en baixa tensió. Amb marca 'CE'; segons normes EPI.	
		QUARANTA-SET EUROS amb VINT-I-SET CÈNTIMS	
03.02	UD	Botes de goma o material plàstic sintètic impermeables	12,38
		Parell de botes impermeables, fabricades en clorur de polivinil o goma de mitja canya, en vàries talles; amb taló i empeny reforçat. Forrades en loneta de cotó resistent, amb plantilla antisuor. Sola dentada antilliscant. Amb marca 'CE', segons normes EPI.	
		DOTZE EUROS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS	
03.03	UD	Botes de seguretat en P.V.C., de mitja canya, amb plantilla contra els objectes punxants	14,62
		Unitat de botes de seguretat en vàries talles, fabricada en clorur de polivinil o goma de mitja canya, amb taló i empenya reforçats. Folrades amb loneta resistent. Dotades de puntera i plantilla metàl.liques embutides al material plàstic sintètic, i amb plantilla antisuor. Sola dentada contra els lliscaments. Amb marca 'CE', segons normes EPI.	
		CATORZE EUROS amb SEIXANTA-DOS CÈNTIMS	
03.04	UD	Casc de seguretat classe 'N'	1,62
		Casc de seguretat classe 'N', amb arnés d'adaptació de recolzament sobre el crani amb cintes textils d'esmorteiment i banda contra el suor frontal. Amb marca 'CE', segons normes EPI.	
		UN EUROS amb SEIXANTA-DOS CÈNTIMS	
03.05	UD	Cascs protectors auditius	2,67
		Cascs protectors auditius esmorteïdors de soroll, per a ambdues orelles. Fabricats amb casquets auriculars ajustables amb coixinets recanviables per a ús optatiu amb o sense el casc de seguretat. Amb marca 'CE', segons normes EPI.	
		DOS EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS	
03.06	UD	Armilla reflectant	6,10
		Armilla reflectant, fabricat en material tèxtil sintètic captadiopdiòptic, ajustable a la cintura mitjançant cintes 'Velcro'.	
		SIS EUROS amb DEU CÈNTIMS	
03.07	UD	Cinturons portaeines	7,50
		Cinturons portaeines formats per faixa amb sibilla de tancament, dotada de bossa de cuir i aros tipus canana amb passador d'immobilització, per a penjar fins a 4 eines. Amb marca 'CE', segons normes EPI.	
		SET EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS	
03.08	UD	Faixa contra les vibracions.	7,31
		Faixa elàstica de protecció de cintura i de vèrtebres lumbars, en diverses talles, per a protecció contra moviments vibratoris o oscilatoris. Fabricada en material elàstic sintètic i lleuger, ajustable mitjançant tanques 'velkro'. Amb marca 'CE', segons normes EPI.	
		SET EUROS amb TRENTA-UN CÈNTIMS	
03.09	UD	Ulleres de seguretat contra les projeccions i els impactes.	11,25
		Ulleres de seguretat contra els impactes als ulls. Fabricades amb montura de vinil, pantalla exterior de policarbonat, pantalla interior contra els impactes i cambra d'aire entre les dues pantalles. Panoràmiques, classe D, amb marca 'CE', segons normes EPI.	
		ONZE EUROS amb VINT-I-CINC CÈNTIMS	
03.10	UD	Guants de cuir flor i loneta.	5,63
		Parell de guants fabricats en cuir flor a la parte anterior del palmell i dits de la mà; dors en loneta de cotó. Dotats de sistema de fixació a la mà, mitjançant bandes elàstiques textils. Fabricats en vàries talles. Amb marca 'CE', segons normes EPI.	
		CINC EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS	
		CINC EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS	
03.11	UD	Guants de goma o de material plàstic sintètic.	0,12
		Guants de goma o de material plàstic sintètic, fabricats en una sola peça, impermeables i resistents a: ciments, pintures, sabons, detergents, amoníac, etc. Amb marca 'CE', segons normes EPI.	

CODI	UD	RESUM	PREU
		ZERO EUROS amb DOTZE CÈNTIMS	
03.12	UD	Mascareta de paper filtrant contra la pols	0,37
		Mascareta simple de paper filtrant per a retenció de pols, dotada de bandes elàstiques de subjecció regulable al cap. Amb marca CE., segons normes EPI.	
		ZERO EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS	
03.13	UD	Roba de treball a base de jaqueta i pantalons de cotó.	11,88
		Roba de treball formada per pantalons amb tanca per cremallera i botó, amb dues butxaques laterals i dues traseres; jaqueta sense folrar amb tanca per abotonadura simple; dotada amb tres butxaques: una superior, sobre el pit a l'esquerra i dues baixes als faldons. Fabricada en cotó 100X100, en diversos colors i talles. Amb marca 'CE', segons normes EPI.	
		ONZE EUROS amb VUITANTA-VUIT CÈNTIMS	
03.14	UD	Canelleres contra les vibracions.	3,50
		Parell de canelleres elàstiques de protecció contra les vibracions. Fabricades en material sintètico elàstic antialèrgic. Amb marca 'CE', segons normes EPI.	
		TRES EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS	
03.15	UD	Vestit impermeable a base de jaqueta i pantaló de material plàstic sintètic.	10,63
		Vestit impermeable, fabricat en material plàstic sintètic, en diversos colors i talles, termosoldat; format per jaqueta i pantaló. La jaqueta està dotada de dues butxaques laterals davanteres i de tancament per abotonadura simple. El pantaló se subjecta i ajusta a la cintura mitjançant cinta de cotó embutida al mateix. Amb marca 'CE', segons normes EPI.	
		DEU EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS	

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 04 PROTECCIONS COL·LECTIVES			
04.01	UD	Tanca metàl·lica de contenció per a vianants de 2,5 metres de longitud i 1 metre d'altura, color groc	2,26
		Tanca metàl.lica de contenció per a vianants de 2,5 metres de longitud i 1 metre d'altura, color groc, amortitzable en 10 usos, inclús col.locació i desmuntatge	
		DOS EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS	
04.02	UD	Extintor d'incendis per a focs pols seca polivalent, 6 Kg, pressió incorporada	50,60
		Extintor d'incendis per a focs pols seca polivalent, 6 Kg, pressió incorporada. Incluso P.P., de instalación, mantenimiento y retirada.	
		CINQUANTA EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS	
04.03	UD	Interruptor diferencial de 300 mA.	55,40
		Interruptor diferencial de 300 mA. incluso P.P., de instalación y retirada.	
		CINQUANTA-CINC EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS	
04.04	UD	Interruptor diferencial de 30 mA.	30,16
		Interruptor diferencial de 30 mA, inclús P.P. d'instal.lació i enretirada.	
		TRENTA EUROS amb SETZE CÈNTIMS	
04.05	M	Passarel·les de seguretat sobre rases	8,62
		Pasarel.les de seguretat sobre rases formades per: Mòduls d'alumini lleuger i baranes comercialitzats per a aquesta finalitat; marca 'Ischebeck Ibérica'; o similar.	
		VUIT EUROS amb SEIXANTA-DOS CÈNTIMS	
04.06	UD	Portàtil de seguretat per a il·luminació elèctrica.	12,07
		Portàtils de seguretat per a il.luminació elèctrica formats per: casquet portalàmpades estanc per a intempèrie dotat de reixa de protecció de bombeta, làmpada de 100 w. de potència i cable manguera d'intempèrie de 15 m., dotat de clavilla connectora estanca d'intempèrie. Tot això complint el REBT.	
		DOTZE EUROS amb SET CÈNTIMS	
04.07	UD	Presa de terra normalitzada general de l'obra.	177,17
		Xarxa de presa de terra normalitzada formada per: cable de coure nu, pica, baguetes de connexió, pericó de fàbrica per a connexió dotat de tapa de formigó i tub passacables. Inclús P.P., de construcció, muntatge, manteniment i demolició.	
		CENT SETANTA-SET EUROS amb DISSET CÈNTIMS	
04.08	M	Tanca de tancament d'obra tipus RIVISA	14,55
		Subministre i col.locació de tanca metàl.lica tipus RIVISA amb peu dret (mòdul 2,5 m)	
		CATORZE EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS	
04.09	M	Tancament de malla color taronja de 1,22 m d'alt	2,07
		Tancament de malla color taronja de configuració rectangular de 1,22 m d'alto, suportada sobre peus drets formats per barra corrugada de 10 mm cada 3 metres, hincada sobre el terreny.	
		DOS EUROS amb SET CÈNTIMS	
04.10	UD	Gàlib de fusta de fins a 5 m d'ample i fins a 5 m d'alt per a protecció de línies elèctriques	47,20
		Gàlib de fusta de fins a 5 m d'ample i fns a 5 m d'alt per a protecció de línies elèctriques, subjectat per hinca en el terreny a 1,5 m de fondària, per a usos	
		QUARANTA-SET EUROS amb VINT CÈNTIMS	

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 05 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS			
05.01	UD	Implantació i retirada de mòdul metàl·lic prefabricat de lloguer. Menjador, lavabo vestuari.	195,18
		Implantació i retirada de mòdul metàl.lic prefabricat de lloguer. Menjador, lavabo o vestuari.	
		CENT NORANTA-CINC EUROS amb DIVUIT CÈNTIMS	
05.02	Ut	Lloguer de caseta menjador i vestuaris	210,08
		Lloguer de caseta prefabricada per a menjador de 6x2.35 m, amb estructura metàl·lica mitjançant perfils conformats en fred i tancament xapa nervada i galvanitzada amb acabat de pintura prelacada. Aïllament interior amb llana de vidre combinada amb polistirè expandit. Revestiment de P.V.C. en terres i tauler melaminat en parets. Finestres d'alumini anoditzat, amb persianes corredores de protecció, amb pica correguda amb aixetes, inclosos instal·lació elèctrica amb distribució interior d'enllumenat i força amb presa exterior a 220 V, i corresponent quadre de centralització d'interruptors diferencial i magnetotèrmic.	
		DOS-CENTS DEU EUROS amb VUIT CÈNTIMS	
05.03	Ut	Lloguer de caseta per serveis d'obra	126,05
		Lloguer de caseta prefabricada per a serveis d'obra amb inodor, dutxes, un lavabo amb tres aixetes i termo elèctric amb capacitat per a 50 litres; amb les mateixes característiques que les oficines. Terra de contraxapat hidròfug amb capa fenòlica antilliscant i resistent al desgast. Peces sanitàries de fibra de vidre acabades en Gel - Coat blanc i pintura antilliscant. Portes interiors de fusta en els Compartiments. Instal·lació de fontaneria amb tuberíes de polibutilè e instal·lació elèctrica per corrent monofàsica de 220 V. protegida amb interruptor diferencial i magnetotèrmic.	
		CENT VINT-I-SIS EUROS amb CINC CÈNTIMS	
05.04	UD	Escomesa d'aigua i desguassos per a vestuari lavabo i menjador	155,99
		Escomesa d'aigua i desguassos per a vestuari lavabo i menjador	
		CENT CINQUANTA-CINC EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS	

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 06 SEMAFORITZACIÓ			
06.01	u	Equip de tres semàfors autònoms portàtils+bateria,instal.+desmunt.	1.496,83

Equip de tres semàfors autònoms portàtils amb bateria, instal·lats i amb el desmuntatge inclòs

MIL QUATRE-CENTS NORANTA-SIS EUROS amb VUITANTA-TRES CÈNTIMS

Gesa, s.l.
Josep Barberillo Nualart
Enginyer Industrial
Col·legiat 16.134

Gesa, s.l.
Josep Barberillo Gesa
Enginyer Civil
Col·legiat 6.410

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

ADVERTÈNCIA

D'acord amb el que disposa el Plec de condicions generals, el contractista no pot sota cap pretext d'error o omissió en els presents detalls, reclamar modificació de cap mena en els preus assenyalats en lletra en el quadre de preus número 1, els quals són els que serveixen de base a l'adjudicació i els únics aplicables als treballs contractats amb la baixa corresponent, segons la millora que s'obtingui en la subhasta.

Els preus del present quadre s'aplicaran única i exclusivament en els casos que sigui precís abonar obres incompletes, degut a la rescissió o altre causa i no s'arribin a acabar-se les unitats contractades, sense que es pugui valorar cada unitat d'obra fraccionada d'altra forma que la prevista en el present quadre de preus número 2

Estudi de Seguretat i Salut: Proj. exec. arranjament de la urbanització de l'Ametllareda Fase A

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 01 SENYALITZACIÓ D'OBRA						
01.01		UD	Risc en el treb. ADVERTENCIA DE PELIGRO INDETERMINADO. tamany petit. Senyal de 'advertencia de peligro indeterminado'; fabricada en material plàstic adhesiu; segons les característiques descrites en el R.D., 485/1997. Inclús P.P., de subministre, instal.lació, canvis de posició i retirada. Tamany petit.			
BB000175A	1,0000	UD	Senyal fabricada en material plàstic adhesiu, tamany petit.	1,20	1,200	
AA000080	0,0800	H	Peó ordinari.	16,44	1,315	
AA%000010100	1,0000	%	Despeses auxiliars ma d'obra	1,32	0,013	
			Suma la partida			2,530
			Costos indirectes	4%		0,101
			Arrodoniment			-0,001
			TOTAL PARTIDA			2,63
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS						
01.02		UD	Risc en el treb. ADVERTENCIA DEL RIESGO ELÉCTRICO. tamany petit. Senyal de 'advertencia del riesgo eléctrico'; fabricada en material plàstic adhesiu; segons les característiques descrites en el R.D., 485/1997. Inclòs P.P., de subministre, instal.lació, canvis de posició i retirada. Tamany petit.			
BB000175A	1,0000	UD	Senyal fabricada en material plàstic adhesiu, tamany petit.	1,20	1,200	
AA000080	0,0800	H	Peó ordinari.	16,44	1,315	
AA%000010100	1,0000	%	Despeses auxiliars ma d'obra	1,32	0,013	
			Suma la partida			2,530
			Costos indirectes	4%		0,101
			Arrodoniment			-0,001
			TOTAL PARTIDA			2,63
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS						
01.03		UD	Risc en el treb. PROHIBIDO PASO A PEATONES. tamany petit. Senyal de 'prohibido paso a los peatones'; fabricada en material plàstic adhesiu; segons les característiques descrites en el R.D., 485/1997. Inclús P.P., de subministre, instal.lació, canvis de posició i retirada. Tamany petit.			
BB000175A	1,0000	UD	Senyal fabricada en material plàstic adhesiu, tamany petit.	1,20	1,200	
AA000080	0,0800	H	Peó ordinari.	16,44	1,315	
AA%000010100	1,0000	%	Despeses auxiliars ma d'obra	1,32	0,013	
			Suma la partida			2,530
			Costos indirectes	4%		0,101
			Arrodoniment			-0,001
			TOTAL PARTIDA			2,63
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS						
01.04		UD	Previsió reposició senyalització Previsió de reposició de senyalització deteriorada en el transcurs de l'obra amb previsió de dues reposicions de tota la senyalització contemplada a l'estudi. Contempla també el desplaçament de proteccions i senyalització al llarg de tota l'obra			
			Sense descomposició			2.608,110
			Costos indirectes	4%		104,324
			Arrodoniment			-0,004
			TOTAL PARTIDA			2.712,43
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS MIL SET-CENTS DOTZE EUROS amb QUARANTA-TRES CÈNTIMS						
01.05		UD	Risc en el treb. PROTECCIÓN OBLIGATORIA CABEZA. tamany petit. Senyal de 'protección obligatoria de la cabeza'; fabricada en material plàstic adhesiu; segons les característiques descrites en el R.D., 485/1997. Inclús P.P., de subministre, instal.lació, canvis de posició i retirada. Tamany petit.			
BB000175A	1,0000	UD	Senyal fabricada en material plàstic adhesiu, tamany petit.	1,20	1,200	
AA000080	0,0800	H	Peó ordinari.	16,44	1,315	
AA%000010100	1,0000	%	Despeses auxiliars ma d'obra	1,32	0,013	
			Suma la partida			2,530
			Costos indirectes	4%		0,101
			Arrodoniment			-0,001
			TOTAL PARTIDA			2,63
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS						
01.06		UD	Risc en el treb. PROTECCIÓN OBLIGATORIA MANOS. tamany petit.			

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Senyal de 'protección obligatoria de las manos'; fabricada en material plàstic adhesiu; segons les característiques descrites en el R.D., 485/1997. Inclús P.P., de subministre, instal.lació, canvis de posició i retirada. Tamany petit.			
BB000175A	1,0000	UD	Senyal fabricada en material plàstic adhesiu, tamany petit.	1,20	1,200	
AA000080	0,0800	H	Peó ordinari.	16,44	1,315	
AA%000010100	1,0000	%	Despeses auxiliars ma d'obra	1,32	0,013	
			Suma la partida			2,530
			Costos indirectes		4%	0,101
			Arrodoniment			-0,001
			TOTAL PARTIDA			2,63
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS						
01.07		UD	Risc en el treb. PROTECCIÓN OBLIGATORIA OIDOS. tamany petit.			
			Senyal de 'protección obligatoria de los oídos'; fabricada en material plàstic adhesiu; segons les característiques descrites en el R.D., 485/1997. Inclús P.P., de subministre, instal.lació, canvis de posició i enretirada. Tamany petit.			
BB000175A	1,0000	UD	Senyal fabricada en material plàstic adhesiu, tamany petit.	1,20	1,200	
AA000080	0,0800	H	Peó ordinari.	16,44	1,315	
AA%000010100	1,0000	%	Despeses auxiliars ma d'obra	1,32	0,013	
			Suma la partida			2,530
			Costos indirectes		4%	0,101
			Arrodoniment			-0,001
			TOTAL PARTIDA			2,63
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS						
01.08		UD	Senyal vial suportada amb llast, PANEL GENÉRICO CON INSCRIPCIÓN OPORTUNA, TS-860, 5 usos			
			Senyal metàl.lica rectangular suportada amb llast de 'panel genérico con la inscripción que oportunamente corresponda'; tipus TS-860, amb fons de contrast de color groc i simbologia de color negre. Inclús P.P., de bastidor metàl.lic, peus drets metàl.lics de sustentació, cargoleria, cimentació, instal.lació, manteniment i retirada, amortitzable en 5 usos.			
BB000217	0,2000	UD	Bastidor metàl.lic de sustentació i cargoleria per a rètol croquis. Senyalització.	10,85	2,170	
BB000076	2,5000	M2	Làmina de plàstic opac de cobriment de seny. tràn. en hores fora de servei.	0,78	1,950	
AA000080	0,2370	H	Peó ordinari.	16,44	3,896	
AA%000010100	1,0000	%	Despeses auxiliars ma d'obra	3,90	0,039	
BB000003A	0,4000	M	Peu dret metàl.lic suportat amb llast de sustentació i cargoleria per a rètol croquis.	15,61	6,244	
BB000008	0,2000	UD	Senyal metàl.lica rectangular.	51,09	10,218	
			Suma la partida			24,520
			Costos indirectes		4%	0,981
			Arrodoniment			-0,001
			TOTAL PARTIDA			25,50
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-CINC EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS						
01.09		UD	Risc en el treb. PROTECCIÓN OBLIGATORIA PIES. tamany petit..			
			Senyal de 'protección obligatoria de los pies'; fabricada en material plàstic adhesiu; segons les característiques descrites en el R.D., 485/1997. Inclús P.P., de subministre, instal.lació, canvis de posició i retirada. Tamany petit.			
BB000175A	1,0000	UD	Senyal fabricada en material plàstic adhesiu, tamany petit.	1,20	1,200	
AA000080	0,0800	H	Peó ordinari.	16,44	1,315	
AA%000010100	1,0000	%	Despeses auxiliars ma d'obra	1,32	0,013	
			Suma la partida			2,530
			Costos indirectes		4%	0,101
			Arrodoniment			-0,001
			TOTAL PARTIDA			2,63
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS						
01.10		UD	Risc en el treb. PROTECCIÓN OBLIGATORIA VISTA. tamany petit.			
			Senyal de 'protección obligatoria de la vista'; fabricada en material plàstic adhesiu; segons les característiques descrites en el R.D., 485/1997. Inclús P.P., de subministre, instal.lació, canvis de posició i retirada. Tamany petit.			
BB000175A	1,0000	UD	Senyal fabricada en material plàstic adhesiu, tamany petit.	1,20	1,200	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
AA000080	0,0800	H	Peó ordinari.	16,44	1,315	
AA%000010100	1,0000	%	Despeses auxiliars ma d'obra	1,32	0,013	
			Suma la partida			2,530
			Costos indirectes		4%	0,101
			Arrodoniment			-0,001
			TOTAL PARTIDA			2,63

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS

01.11 UD Risc en el treb. PROTECCIÓN VIAS RESPIRATORIAS. tamany petit.

Senyal de protección de las vías respiratorias fabricada en material plàstic adhesiu; segons les característiques descrites en el R.D., 485/1997. Inclús P.P., de subministre, instal.lació, canvis de posició i enretirada. Tamany petit.

BB000175A	1,0000	UD	Senyal fabricada en material plàstic adhesiu, tamany petit.	1,20	1,200	
AA000080	0,0800	H	Peó ordinari.	16,44	1,315	
AA%000010100	1,0000	%	Despeses auxiliars ma d'obra	1,32	0,013	
			Suma la partida			2,530
			Costos indirectes		4%	0,101
			Arrodoniment			-0,001
			TOTAL PARTIDA			2,63

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS

01.12 UD Senyal salvament, SEÑAL DE DIRECCIÓN DE SOCORRO. Tamany petit.

Senyal de 'dirección de socorro', fabricada en material plàstic adhesiu, amb fons de contrast de color verd i marc i simbologia en color blanc, segons el R.D. 485/1997. Inclús P.P., de subministre, instal.lació i enretirada. Tamany petit.

BB000175A	1,0000	UD	Senyal fabricada en material plàstic adhesiu, tamany petit.	1,20	1,200	
AA000080	0,0800	H	Peó ordinari.	16,44	1,315	
AA%000010100	1,0000	%	Despeses auxiliars ma d'obra	1,32	0,013	
			Suma la partida			2,530
			Costos indirectes		4%	0,101
			Arrodoniment			-0,001
			TOTAL PARTIDA			2,63

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS

01.13 UD Senyal salvament, EQUIPO PRIMEROS AUXILIOS. Tamany petit.

Senyal de 'equipo de primeros auxilios', fabricada en material plàstic adhesiu, amb fons de contrast de color verd i marc i simbologia en color blanc, segons el R.D. 485/1997. Inclús P.P., de subministre, instal.lació i enretirada. Tamany petit.

BB000175A	1,0000	UD	Senyal fabricada en material plàstic adhesiu, tamany petit.	1,20	1,200	
AA000080	0,0800	H	Peó ordinari.	16,44	1,315	
AA%000010100	1,0000	%	Despeses auxiliars ma d'obra	1,32	0,013	
			Suma la partida			2,530
			Costos indirectes		4%	0,101
			Arrodoniment			-0,001
			TOTAL PARTIDA			2,63

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS

01.14 UD Senyal salvament, LOCALIZACIÓN PRIMEROS AUXILIOS. Tamany petit.

Senyal de 'localización de primeros auxilios', fabricada en material plàstic adhesiu, amb fons de contrast de color verd i marc i simbologia en color blanc, segons el R.D. 485/1997. Inclús P.P., de subministre, instal.lació i enretirada. Tamany petit.

BB000175A	1,0000	UD	Senyal fabricada en material plàstic adhesiu, tamany petit.	1,20	1,200	
AA000080	0,0800	H	Peó ordinari.	16,44	1,315	
AA%000010100	1,0000	%	Despeses auxiliars ma d'obra	1,32	0,013	
			Suma la partida			2,530
			Costos indirectes		4%	0,101
			Arrodoniment			-0,001
			TOTAL PARTIDA			2,63

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS

01.15 M Risc en el treb. BANDA DE ADVERTENCIA DE PELIGRO.

Banda d'advertència de perill, fabricada en cinta contínua de material plàstico flexible a franges alternatives en colors groc i negre, segons R.D. 485/1997. Inclús P.P., d'instal.lació, manteniment i enretirada.

BB000047A	1,0000	M	Banda d'advertència de perill, fabricada en cinta contínua de	0,06	0,060	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			material plàstic flexible			
BB000005A	0,2480	KG	Rodons d'acer corrugat de diàmetre 10 mm	0,35	0,087	
AA000080	0,0200	H	Peó ordinari.	16,44	0,329	
AA%000010100	1,0000	%	Despeses auxiliars ma d'obra	0,33	0,003	
			Suma la partida			0,480
			Costos indirectes		4%	0,019
			Arrodoniment			0,001
			TOTAL PARTIDA			0,50

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de ZERO EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

01.16		UD	Senyal vial, LUZ AMBAR INTERMITENTE, TL-2 Llum àmbre intermitent TL-2 per a la seva instal.lació provisional d'obra. Inclús P.P., d'instal.lació, subministre elèctric, manteniment i retirada.			
BB000084	1,0000	UD	Llum àmbre intermitent.TL-2	3,11	3,110	
AA000080	0,0100	H	Peó ordinari.	16,44	0,164	
AA%000010100	1,0000	%	Despeses auxiliars ma d'obra	0,16	0,002	
			Suma la partida			3,280
			Costos indirectes		4%	0,131
			Arrodoniment			-0,001
			TOTAL PARTIDA			3,41

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES EUROS amb QUARANTA-UN CÈNTIMS

01.17		UD	Senyal vial, CONO DE BALIZAMIENTO TB-6, 5 usos. Con d'abalisament reflectant de plàstic tipus TB-6. Inclús P.P., d'instal.lació, manteniment i retirada, amortitzable en 5 usos.			
BB000061	0,2000	UD	Con d'abalisament reflectant de plàstic tipus TB-6.	2,68	0,536	
			Suma la partida			0,540
			Costos indirectes		4%	0,022
			Arrodoniment			-0,002
			TOTAL PARTIDA			0,56

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de ZERO EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS

01.18		UD	Senyal vial suportada amb llast, CIRCULAR, VELOCIDAD MÁXIMA TR-301. 60 cm., de diàmetre, 5 usos. Senyal metàl.lica circular suportada amb llast de 'VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA'; tipus TR-301, amb fons de contrast de color groc i simbologia de colors vermell i negre, de 60 cm., de diàmetre. Inclús P.P., de peu dret metàl.lic de sustentació, cargoleria, cimentació, instal.lació, manteniment i retirada, amortitzable en 5 usos.			
BB000184A	0,2000	UD	Senyal metàl.lic circular, de 60 cm., de diàmetre.	33,06	6,612	
BB000002A	0,2000	M	Peu dret metàl.lic suportat amb llast de sustentació i cargoleria per a senyal de trànsit.	9,60	1,920	
BB000076A	1,0000	M2	Làmina de plàstic opac de cobriment de seny. tràn. en hores fora de servei.	0,78	0,780	
AA000080	0,1700	H	Peó ordinari.	16,44	2,795	
AA%000010100	1,0000	%	Despeses auxiliars ma d'obra	2,80	0,028	
			Suma la partida			12,140
			Costos indirectes		4%	0,486
			Arrodoniment			0,004
			TOTAL PARTIDA			12,63

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOTZE EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS

01.19		UD	Senyal vial suportada amb llast, CIRCULAR, ESTACIONAMIENTO PROHIBIDO, TR-308. 60 cm., de diàmetre, 5 usos. Senyal metàl.lica circular suportada amb llast de 'ESTACIONAMENT PROHIBIT'; tipus TR-308, amb fons de contrast de color groc i simbologia de color vermell. TAMANY PETIT, inclús P.P., de peu dret metàl.lic de sustentació, cargoleria, cimentació, instal.lació, mantenimento i retirada, amortitzable en 5 usos.			
BB000184A	0,2000	UD	Senyal metàl.lic circular, de 60 cm., de diàmetre.	33,06	6,612	
BB000002A	0,5000	M	Peu dret metàl.lic suportat amb llast de sustentació i cargoleria per a senyal de trànsit.	9,60	4,800	
BB000076A	1,0000	M2	Làmina de plàstic opac de cobriment de seny. tràn. en hores fora de servei.	0,78	0,780	
AA000080	0,1700	H	Peó ordinari.	16,44	2,795	
AA%000010100	1,0000	%	Despeses auxiliars ma d'obra	2,80	0,028	
			Suma la partida			15,020

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Costos indirectes.....	4%		0,601
			Arrodoniment.....			-0,001
			TOTAL PARTIDA.....			15,62

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUINZE EUROS amb SEIXANTA-DOS CÈNTIMS

01.20		UD	Senyal vial suportada amb llast, TRIANGULAR PELIGRO 'OBRAS' TP-18; 60 cm. de costat, 5 usos. Senyal metàl.lica triangular suportada amb llast avisadora de 'PELIGRO OBRAS'; tipus TP-18, amb fons de contrast de color groc i simbologia en colors vermell i negre, tamany 60 cm. de costat. Inclús P.P., de suport peu dret metàl.lic, fixació, mantenimient i retirada, amortitzable en 5 usos.			
BB000109	0,2000	UD	Senyal triangular metàl.lica, de 60 cm., de costat.	26,32	5,264	
BB000100A	0,2000	UD	Suport peu dret metàl.lic recolzat en el terreny amb llast i cargoleria de fixació.	14,09	2,818	
BB000076	1,0000	M2	Làmina de plàstic opac de cobriment de seny. tràn. en hores fora de servei.	0,78	0,780	
AA000080	0,1340	H	Peó ordinari.	16,44	2,203	
AA%000010100	1,0000	%	Despeses auxiliars ma d'obra	2,20	0,022	
			Suma la partida			11,090
			Costos indirectes.....	4%		0,444
			Arrodoniment.....			-0,004
			TOTAL PARTIDA.....			11,53

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de ONZE EUROS amb CINQUANTA-TRES CÈNTIMS

01.21		UD	Senyal vial suportada amb llast, CIRCULAR, FIN DE PROHIBICIONES, TR-500. 60 cm., de diàmetre, 5 usos. Senyal metàl.lica circular suportada amb llast de 'FIN DE PROHIBICIONES'; tipus TR-500, amb fons de contrast de color groc i simbologia de color gris de 60 cm., de diàmetre. Inclús P.P., de peu dret metàl.lic de sustentació, cargoleria, cimentació, instal.lació, manteniment i retirada, amortitzable en 5 usos.			
BB000184	0,2000	UD	Senyal metàl.lica circular, de 60 cm., de diàmetre.	33,06	6,612	
BB000002A	0,5000	M	Peu dret metàl.lic suportat amb llast de sustentació i cargoleria per a senyal de trànsit.	9,60	4,800	
BB000076	1,0000	M2	Làmina de plàstic opac de cobriment de seny. tràn. en hores fora de servei.	0,78	0,780	
AA000080	0,1340	H	Peó ordinari.	16,44	2,203	
AA%000010100	1,0000	%	Despeses auxiliars ma d'obra	2,20	0,022	
			Suma la partida			14,420
			Costos indirectes.....	4%		0,577
			Arrodoniment.....			0,003
			TOTAL PARTIDA.....			15,00

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUINZE EUROS

01.22		UD	Senyal vial, PANELLS DIRECCIONALS TB-5, 5 usos, suportat amb llast Panell metàl.lic reflectant direccional alt suportat amb llast, tipus TB-5; inclús P.P., de suports metàl.lics, fixació, manteniment i retirada, amortitzable en 5 usos.			
BB000060A	0,2000	UD	Panell metàl.lic direccional, tipus TB-5	12,62	2,524	
BB000051A	0,2000	UD	Bastidor recolzat en el terreny amb llast i peus drets metàl.lics suport de panell de senyalització.	92,90	18,580	
BB000076A	1,0000	M2	Làmina de plàstic opac de cobriment de seny. tràn. en hores fora de servei.	0,78	0,780	
AA000080	0,5000	H	Peó ordinari.	16,44	8,220	
AA%000010100	1,0000	%	Despeses auxiliars ma d'obra	8,22	0,082	
			Suma la partida			30,190
			Costos indirectes.....	4%		1,208
			Arrodoniment.....			0,002
			TOTAL PARTIDA.....			31,40

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRENTA-UN EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS

01.23		M	Senyal vial, BARRERA DE SEGURETAT NEW JERSEY, TD-1, 5 usos. Barrera de seguretat 'New Jersey'; portàtil tipus TD-1 de fibra de vidre per a carregar amb aigua. Inclús P.P., de subministre, muntatge, manteniment i retirada, amortitzable en 5 usos.			
BB000095A	0,2000	M	Barrera de seguretat 'New Jersey'; portàtil tipus TD-1 de fibra de vidre.	34,08	6,816	
BB000096A	0,6000	M3	Aigua per a càrrega de cada mòdul 'New Jersey'.	1,80	1,080	
AA000080	0,1700	H	Peó ordinari.	16,44	2,795	
AA%000010100	1,0000	%	Despeses auxiliars ma d'obra	2,80	0,028	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Suma la partida			10,720
			Costos indirectes		4%	0,429
			Arrodoniment			0,001
			TOTAL PARTIDA			11,15

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de ONZE EUROS amb QUINZE CÈNTIMS

01.24		UD	Senyal metàl·lica rectangular, de 60 x 40 cm, amb inscripció oportuna			
			Senyal metàl.lica rectangular, de 60 x 40 cm, amb inscripció oportuna			
BB000001A	1,0000	UD	Senyal metàl.lica rectangular, de 60 x 40 cm, amb inscripció oportuna	15,02	15,020	
AA000080	0,1600	H	Peó ordinari.	16,44	2,630	
AA700001	0,5000	H	Pintor rotulista	20,42	10,210	
AA%000010100	1,0000	%	Despeses auxiliars ma d'obra	12,84	0,128	
			Suma la partida			27,990
			Costos indirectes		4%	1,120
			TOTAL PARTIDA			29,11

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-NOU EUROS amb ONZE CÈNTIMS

CAPITOL 02 INSTAL·LACIONS PRIMERS AUXILIS

02.01		UD	Telèfon per a comunicacions d'urgència.			
			Telèfon per a comunicacions d'urgència.			
BB000502	1,0000	UD	Telèfon per a comunicacions d'urgència.	72,12	72,120	
			Suma la partida			72,120
			Costos indirectes		4%	2,885
			Arrodoniment			-0,005
			TOTAL PARTIDA			75,00

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SETANTA-CINC EUROS

02.02		UD	Farmaciola de primers auxilis			
			Farmaciola de primers auxilis			
BB500001	1,0000	UD	Farmaciola de primers auxilis	90,15	90,150	
			Suma la partida			90,150
			Costos indirectes		4%	3,606
			Arrodoniment			0,004
			TOTAL PARTIDA			93,76

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de NORANTA-TRES EUROS amb SETANTA-SIS CÈNTIMS

CAPITOL 03 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

03.01		UD	Botes aïllants de l'electricitat.			
			Parell de botes fabricades amb materials aïllants de l'electricitat, fabricades en vàries talles, dotades de sola antilliscant, per a protecció de treballs en baixa tensió. Amb marca 'CE'; segons normes EPI.			
BB200001A	1,0000	UD	Botes aillants de l'electricitat.	45,45	45,450	
			Suma la partida			45,450
			Costos indirectes		4%	1,818
			Arrodoniment			0,002
			TOTAL PARTIDA			47,27

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUARANTA-SET EUROS amb VINT-I-SET CÈNTIMS

03.02		UD	Botes de goma o material plàstic sintètic impermeables			
			Parell de botes impermeables, fabricades en clorur de polivinil o goma de mitja canya, en vàries talles; amb taló i empeny reforçat. Forrades en loneta de cotó resistent, amb plantilla antisuor. Sola dentada antilliscant. Amb marca 'CE', segons normes EPI.			
BB200002A	1,0000	UD	Botes de goma o material plàstic sintètic impermeables	11,90	11,900	
			Suma la partida			11,900
			Costos indirectes		4%	0,476
			Arrodoniment			0,004
			TOTAL PARTIDA			12,38

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOTZE EUROS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS

03.03		UD	Botes de seguretat en P.V.C., de mitja canya, amb plantilla contra els objectes punxants			
			Unitat de botes de seguretat en vàries talles, fabricada en clorur de polivinil o goma de mitja canya, amb taló i empenya reforçats. Folrades amb loneta resistent. Dotades de puntera i plantilla metàl.liques embutides al material			

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			plàstic sintètic, i amb plantilla antisuor. Sola dentada contra els lliscaments. Amb marca 'CE', segons normes EPI.			
BB200005A	1,0000	UD	Botes de seguretat en P.V.C., de mitja canya, amb plantilla contra els objectes punxants	14,06	14,060	
			Suma la partida			14,060
			Costos indirectes		4%	0,562
			Arrodoniment			-0,002
			TOTAL PARTIDA			14,62
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CATORZE EUROS amb SEIXANTA-DOS CÈNTIMS						
03.04		UD	Casc de seguretat classe 'N'			
			Casc de seguretat classe 'N', amb arnés d'adaptació de recolzament sobre el crani amb cintes textils d'esmorteiment i banda contra el suor frontal. Amb marca 'CE', segons normes EPI.			
BB200011	1,0000	UD	Casc de seguretat classe 'N'	1,56	1,560	
			Suma la partida			1,560
			Costos indirectes		4%	0,062
			Arrodoniment			-0,002
			TOTAL PARTIDA			1,62
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de UN EUROS amb SEIXANTA-DOS CÈNTIMS						
03.05		UD	Cascs protectors auditius			
			Cascs protectors auditius esmorteïdors de soroll, per a ambdues orelles. Fabricats amb casquets auriculars ajustables amb coixinets recanviables per a ús optatiu amb o sense el casc de seguretat. Amb marca 'CE', segons normes EPI.			
BB200009	1,0000	UD	Cascs protectors auditius	2,57	2,570	
			Suma la partida			2,570
			Costos indirectes		4%	0,103
			Arrodoniment			-0,003
			TOTAL PARTIDA			2,67
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS						
03.06		UD	Armilla reflectant			
			Armilla reflectant, fabricat en material tèxtil sintètic captadiopdiòptic, ajustable a la cintura mitjançant cintes 'Velcro'.			
BB200012A	1,0000	UD	Armilla reflectant	5,87	5,870	
			Suma la partida			5,870
			Costos indirectes		4%	0,235
			Arrodoniment			-0,005
			TOTAL PARTIDA			6,10
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SIS EUROS amb DEU CÈNTIMS						
03.07		UD	Cinturons portaeines			
			Cinturons portaeines formats per faixa amb sibilla de tancament, dotada de bossa de cuir i aros tipus canana amb passador d'immobilització, per a penjar fins a 4 eines. Amb marca 'CE', segons normes EPI.			
BB200017	1,0000	UD	Cinturons portaeines	7,21	7,210	
			Suma la partida			7,210
			Costos indirectes		4%	0,288
			Arrodoniment			0,002
			TOTAL PARTIDA			7,50
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SET EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS						
03.08		UD	Faixa contra les vibracions.			
			Faixa elàstica de protecció de cintura i de vèrtebres lumbars, en diverses talles, per a protecció contra moviments vibratoris o oscilatoris. Fabricada en material elàstic sintètic i lleuger, ajustable mitjançant tanques 'velkro'. Amb marca 'CE', segons normes EPI.			
BB200022	1,0000	UD	Faixa contra les vibracions.	7,03	7,030	
			Suma la partida			7,030
			Costos indirectes		4%	0,281
			Arrodoniment			-0,001

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			TOTAL PARTIDA.....			7,31
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SET EUROS amb TRENTA-UN CÈNTIMS						
03.09		UD	Ulleres de seguretat contra les projeccions i els impactes.			
			Ulleres de seguretat contra els impactes als ulls. Fabricades amb montura de vinil, pantalla exterior de policarbonat, pantalla interior contra els impactes i cambra d'aire entre les dues pantalles. Panoràmiques, classe D, amb marca 'CE', segons normes EPI.			
BB200028	1,0000	UD	Ulleres de seguretat contra les projeccions i els impactes.	10,82	10,820	
			Suma la partida			10,820
			Costos indirectes.....		4%	0,433
			Arrodoniment.....			-0,003
			TOTAL PARTIDA.....			11,25
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de ONZE EUROS amb VINT-I-CINC CÈNTIMS						
03.10		UD	Guants de cuir flor i loneta.			
			Parell de guants fabricats en cuir flor a la parte anterior del palmell i dits de la mà; dors en loneta de cotó. Dotats de sistema de fixació a la mà, mitjançant bandes elàstiques textils. Fabricats en vàries talles. Amb marca 'CE', segons normes EPI.			
BB200031	1,0000	UD	Guants de cuir flor i loneta.	5,41	5,410	
			Suma la partida			5,410
			Costos indirectes.....		4%	0,216
			Arrodoniment.....			0,004
			TOTAL PARTIDA.....			5,63
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINC EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS						
03.11		UD	Guants de goma o de material plàstic sintètic.			
			Guants de goma o de material plàstic sintètic, fabricats en una sola peça, impermeables i resistents a: ciments, pintures, sabons, detergents, amoníac, etc. Amb marca 'CE', segons normes EPI.			
BB200033	1,0000	UD	Guants de goma o de material plàstico sintètic.	0,12	0,120	
			Costos indirectes.....		4%	0,005
			Arrodoniment.....			-0,005
			TOTAL PARTIDA.....			0,12
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de ZERO EUROS amb DOTZE CÈNTIMS						
03.12		UD	Mascareta de paper filtrant contra la pols			
			Mascareta simple de paper filtrant per a retenció de pols, dotada de bandes elàstiques de subjecció regulable al cap. Amb marca CE., segons normes EPI.			
BB200055	1,0000	UD	Mascareta de paper filtrant contra la pols	0,36	0,360	
			Suma la partida			0,360
			Costos indirectes.....		4%	0,014
			Arrodoniment.....			-0,004
			TOTAL PARTIDA.....			0,37
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de ZERO EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS						
03.13		UD	Roba de treball a base de jaqueta i pantalons de cotó.			
			Roba de treball formada per pantalons amb tanca per cremallera i botó, amb dues butxaques laterals i dues traseres; jaqueta sense folrar amb tanca per abotonadura simple; dotada amb tres butxaques: una superior, sobre el pit a l'esquerra i dues baixes als faldons. Fabricada en cotó 100X100, en diversos colors i talles. Amb marca 'CE', segons normes EPI.			
BB200048	1,0000	UD	Ropa de trabajo a base de chaquetilla y pantalón de algodón.	11,42	11,420	
			Suma la partida			11,420
			Costos indirectes.....		4%	0,457
			Arrodoniment.....			0,003
			TOTAL PARTIDA.....			11,88
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de ONZE EUROS amb VUITANTA-VUIT CÈNTIMS						
03.14		UD	Canelleres contra les vibracions.			
			Parell de canelleres elàstiques de protecció contra les vibracions. Fabricades en material sintètico elàstic antialèrgic. Amb marca 'CE', segons normes EPI.			
BB200041	1,0000	UD	Canelleres contra les vibracions.	3,37	3,370	
			Suma la partida			3,370

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Costos indirectes		4%	0,135
			Arrodoniment			-0,005
			TOTAL PARTIDA			3,50

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

03.15		UD	Vestit impermeable a base de jaqueta i pantaló de material plàstic sintètic.			
			Vestit impermeable, fabricat en material plàstic sintètic, en diversos colors i talles, termosoldat; format per jaqueta i pantaló. La jaqueta està dotada de dues butxaques laterals davanteres i de tancament per abotonadura simple. El pantaló se subjecta i ajusta a la cintura mitjançant cinta de cotó embutida al mateix. Amb marca 'CE', segons normes EPI.			
BB200050	1,0000	UD	Vestit impermeable a base de jaqueta i pantaló de material plàstic sintètico.	10,22	10,220	
			Suma la partida			10,220
			Costos indirectes		4%	0,409
			Arrodoniment			0,001
			TOTAL PARTIDA			10,63

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DEU EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS

CAPITOL 04 PROTECCIONS COL·LECTIVES

04.01		UD	Tanca metàl·lica de contenció per a vianants de 2,5 metres de longitud i 1 metre d'altura, color groc			
			Tanca metàl.lica de contenció per a vianants de 2,5 metres de longitud i 1 metre d'altura, color groc, amortitzable en 10 usos, inclús col.locació i desmuntatge			
BB000600	0,1000	UD	Tanca metàl.lica de contenció per a vianants de 2,5 metres de longitud i 1 metre d'altura, color groc	18,35	1,835	
AA000080	0,0200	H	Peó ordinari.	16,44	0,329	
AA%000010100	1,0000	%	Despeses auxiliars ma d'obra	0,33	0,003	
			Suma la partida			2,170
			Costos indirectes		4%	0,087
			Arrodoniment			0,003
			TOTAL PARTIDA			2,26

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS

04.02		UD	Extintor d'incendis per a focs pols seca polivalent, 6 Kg, pressió incorporada			
			Extintor d'incendis per a focs pols seca polivalent, 6 Kg, pressió incorporada. Incluso P.P., de instalación, mantenimiento y retirada.			
BB000486	1,0000	UD	Extintor d'incendis per a focs pols seca polivalent, 6 Kg, pressió incorporada	45,34	45,340	
AA000080	0,1990	H	Peó ordinari.	16,44	3,272	
AA%000010100	1,0000	%	Despeses auxiliars ma d'obra	3,27	0,033	
			Suma la partida			48,650
			Costos indirectes		4%	1,946
			Arrodoniment			0,004
			TOTAL PARTIDA			50,60

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINQUANTA EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS

04.03		UD	Interruptor diferencial de 300 mA.			
			Interruptor diferencial de 300 mA. incluso P.P., de instalación y retirada.			
BB000487	1,0000	UD	Interruptor diferencial de 300 mA.	32,65	32,650	
AA000083	1,0000	H	Electricista.	20,42	20,420	
AA%000010100	1,0000	%	Despeses auxiliars ma d'obra	20,42	0,204	
			Suma la partida			53,270
			Costos indirectes		4%	2,131
			Arrodoniment			-0,001
			TOTAL PARTIDA			55,40

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINQUANTA-CINC EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS

04.04		UD	Interruptor diferencial de 30 mA.			
			Interruptor diferencial de 30 mA, inclús P.P. d'instal.lació i enretirada.			
BB000499	1,0000	UD	Interruptor diferencial de 30 mA.	27,68	27,680	
AA000083	0,0640	H	Electricista.	20,42	1,307	
AA%000010100	1,0000	%	Despeses auxiliars ma d'obra	1,31	0,013	
			Suma la partida			29,000
			Costos indirectes		4%	1,160

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			TOTAL PARTIDA.....			30,16
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRENTA EUROS amb SETZE CÈNTIMS						
04.05		M	Passarel·les de seguretat sobre rases			
			Pasarel.les de seguretat sobre rases formades per: Mòduls d'alumini lleuger i baranes comercialitzats per a aquesta finalitat; marca 'Ischebeck Ibérica'; o similar.			
BB100017	1,0000	M	Pasarel.les de seguretat sobre rases	8,29	8,290	
			Suma la partida			8,290
			Costos indirectes.....		4%	0,332
			Arrodoniment.....			-0,002
			TOTAL PARTIDA.....			8,62
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VUIT EUROS amb SEIXANTA-DOS CÈNTIMS						
04.06		UD	Portàtil de seguretat per a il·luminació elèctrica.			
			Portàtils de seguretat per a il.luminació elèctrica formats per: casquet portalàmpades estanc per a intempèrie dotat de reixa de protecció de bombeta, làmpada de 100 w. de potència i cable manguera d'intempèrie de 15 m., dotat de clavilla connectora estanca d'intempèrie. Tot això complint el REBT.			
BB100047	1,0000	UD	Portàtils de seguretat per a il.luminació elèctrica	11,61	11,610	
			Suma la partida			11,610
			Costos indirectes.....		4%	0,464
			Arrodoniment.....			-0,004
			TOTAL PARTIDA.....			12,07
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOTZE EUROS amb SET CÈNTIMS						
04.07		UD	Presa de terra normalitzada general de l'obra.			
			Xarxa de presa de terra normalitzada formada per: cable de coure nu, pica, baguetes de connexió, pericó de fàbrica per a connexió dotat de tapa de formigó i tub passacables. Inclús P.P., de construcció, muntatge, manteniment i demolició.			
BB000357	1,0000	M	Cable nu de coure de 35 mm., diàmetre per a presa de terra.	2,55	2,550	
BB000358	1,0000	UD	Pica o Placa per a presa de terra.	9,38	9,380	
BB000359	1,0000	UD	Bagueta de connexió per a unió cable a pica o placa de presa de terra.	0,34	0,340	
BB000359	1,0000	UD	Bagueta de connexió per a unió cable a pica o placa de presa de terra.	0,34	0,340	
BB000105	0,0400	M3	Picat de terres a mà per a cimentació.	28,19	1,128	
BB000361	1,0000	M	Tub de material plàstic sintètic passacables.	2,04	2,040	
BB000362	1,0000	UD	Pericó de 1/2 peu de forat doble arrebossat interiorment i amb tapa de formigó.	118,20	118,200	
BB000363	1,0000	UD	Demolició de pericó amb transport a l'abocador.	27,33	27,330	
AA000083	0,1350	H	Electricista.	20,42	2,757	
AA000080	0,3980	H	Peó ordinari.	16,44	6,543	
AA%000010100	1,0000	%	Despeses auxiliars ma d'obra	9,30	0,093	
			Suma la partida			170,360
			Costos indirectes.....		4%	6,814
			Arrodoniment.....			-0,004
			TOTAL PARTIDA.....			177,17
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT SETANTA-SET EUROS amb DISSET CÈNTIMS						
04.08		M	Tanca de tancament d'obra tipus RIVISA			
			Subministre i col.locació de tanca metàl.lica tipus RIVISA amb peu dret (mòdul 2,5 m)			
BB100060	1,0000	M	Tanca de tancament d'obra tipus RIVISA	13,99	13,990	
			Suma la partida			13,990
			Costos indirectes.....		4%	0,560
			TOTAL PARTIDA.....			14,55
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CATORZE EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS						
04.09		M	Tancament de malla color taronja de 1,22 m d'alt			
			Tancament de malla color taronja de configuració rectangular de 1,22 m d'alto, suportada sobre peus drets formats per barra corrugada de 10 mm cada 3 metres, hincada sobre el terreny.			
BB002000A	1,0500	M	Malla color taronja de 1,22 m d'alt	0,75	0,788	
BB000005A	1,0540	KG	Rodons d'acer corrugat de diàmetre 10 mm	0,35	0,369	
AA000080	0,0500	H	Peó ordinari.	16,44	0,822	
AA%000010100	1,0000	%	Despeses auxiliars ma d'obra	0,82	0,008	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Suma la partida			1,990
			Costos indirectes		4%	0,080
			TOTAL PARTIDA.....			2,07

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS EUROS amb SET CÈNTIMS

04.10		UD	Gàlib de fusta de fins a 5 m d'ample i fins a 5 m d'alt per a protecció de línies elèctriques			
			Gàlib de fusta de fins a 5 m d'ample i fns a 5 m d'alt per a protecció de línies elèctriques, subjectat per hinca en el terreny a 1,5 m de fondària, per a usos			
BB000700A	0,0170	M3	Fusta de pi en taulons d'esquadria 6,5x15 cm.	150,25	2,554	
BB000705A	0,2000	UD	Poste de fusta de 7 m d'altura, tipus telèfons	48,08	9,616	
AA000080	2,0000	H	Peó ordinari.	16,44	32,880	
AA%000010100	1,0000	%	Despeses auxiliars ma d'obra	32,88	0,329	
			Suma la partida			45,380
			Costos indirectes		4%	1,815
			Arrodoniment			0,005
			TOTAL PARTIDA.....			47,20

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUARANTA-SET EUROS amb VINT CÈNTIMS

CAPITOL 05 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

05.01		UD	Implantació i retirada de mòdul metàl·lic prefabricat de lloguer. Menjador, lavabo vestuari.			
			Implantació i retirada de mòdul metàl.lic prefabricat de lloguer. Menjador, lavabo o vestuari.			
BB000263A	1,0000	H	Camió de subministre i enretirada.	24,04	24,040	
BB000494A	1,0000	H	Grúa autotransportada de muntatge i enretirada.	96,16	96,160	
BB000004A	1,0000	M3	Formigó en massa de 150 Kg. de resistència característica.	36,25	36,250	
BB000333A	1,0000	M3	Demolició amb martell pneumàtic, de la solera de formigó en massa.	1,71	1,710	
AA000415	0,7930	H	Encarregat.	20,42	16,193	
AA000080	0,7920	H	Peó ordinari.	16,44	13,020	
AA%000010100	1,0000	%	Despeses auxiliars ma d'obra	29,21	0,292	
			Suma la partida			187,670
			Costos indirectes		4%	7,507
			Arrodoniment			0,003
			TOTAL PARTIDA.....			195,18

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT NORANTA-CINC EUROS amb DIVUIT CÈNTIMS

05.02		Ut	Lloguer de caseta menjador i vestuaris			
			Lloguer de caseta prefabricada per a menjador de 6x2.35 m, amb estructura metàl·lica mitjançant perfils conformats en fred i tancament xapa nervada i galvanitzada amb acabat de pintura prelacada. Aïllament interior amb llana de vidre combinada amb polistirè expandit. Revestiment de P.V.C. en terres i tauler melaminat en parets. Finestres d'alumini anoditzat, amb persianes corredores de protecció, amb pica correguda amb aixetes, inclosos instal·lació elèctrica amb distribució interior d'enllumenat i força amb presa exterior a 220 V, i corresponent quadre de centralització d'interruptors diferencial i magnetotèrmic.			
PS048	1,0000	Ut	Lloguer caseta prefabricada menjador	200,00	200,000	
%1	1,0000		mitjans auxiliars	200,00	2,000	
			Suma la partida			202,000
			Costos indirectes		4%	8,080
			TOTAL PARTIDA.....			210,08

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS-CENTS DEU EUROS amb VUIT CÈNTIMS

05.03		Ut	Lloguer de caseta per serveis d'obra			
			Lloguer de caseta prefabricada per a serveis d'obra amb inodor, dutxes, un lavabo amb tres aixetes i termo elèctric amb capacitat per a 50 litres; amb les mateixes característiques que les oficines. Terra de contraxapat hidròfug amb capa fenòlica antilliscant i resistent al desgast. Peces sanitàries de fibra de vidre acabades en Gel - Coat blanc i pintura antilliscant. Portes interiors de fusta en els Compartiments. Instal·lació de fontaneria amb tuberíes de polibutilè e instal·lació elèctrica per corrent monofàsica de 220 V. protegida amb interruptor diferencial i magnetotèrmic.			
PS051	1,0000	Ut	Lloguer caseta prefabricada per a lavabos d'obra de 4.10x1.90	120,00	120,000	
%1	1,0000		mitjans auxiliars	120,00	1,200	
			Suma la partida			121,200
			Costos indirectes		4%	4,848

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Arrodoniment			0,002
			TOTAL PARTIDA			126,05

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT VINT-I-SIS EUROS amb CINC CÈNTIMS

05.04 UD Escomesa d'aigua i desguassos per a vestuari lavabo i menjador

Escomesa d'aigua i desguassos per a vestuari lavabo i menjador

BB000009A	0,5000	M3	Picat de terra a mà	28,19	14,095	
BB000011A	1,0000	M	Tub de PVC per a desguassos	1,68	1,680	
BB000012A	1,0000	M	Tub de PVC per a aigua corrent	1,38	1,380	
AA000080	8,0000	H	Peó ordinari.	16,44	131,520	
AA%000010100	1,0000	%	Despeses auxiliars ma d'obra	131,52	1,315	
			Suma la partida			149,990
			Costos indirectes		4%	6,000
			TOTAL PARTIDA			155,99

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT CINQUANTA-CINC EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS

CAPITOL 06 SEMAFORITZACIÓ

06.01 u Equip de tres semàfors autònoms portàtils+bateria,instal.+desmunt.

Equip de tres semàfors autònoms portàtils amb bateria, instal·lats i amb el desmuntatge inclòs

A01H4000	0,5000	h	Manobre p/SiS	21,77	10,885	
A01H2000	0,5000	h	Oficial 1a p/SiS	26,13	13,065	
BBBJ1002	1,0000	u	3semàfors autònoms portàtils+bateria,2usos,p/SiS	1.415,07	1.415,070	
A%AUX0010100	1,0000	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	23,95	0,240	
			Suma la partida			1.439,260
			Costos indirectes		4%	57,57
			TOTAL PARTIDA			1.496,83

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de MIL QUATRE-CENTS NORANTA-SIS EUROS amb VUITANTA-TRES CÈNTIMS

Gesa, s.l.
Josep Barberillo Nualart
Enginyer Industrial
Col·legiat 16.134

Gesa, s.l.
Josep Barberillo Gesa
Enginyer Civil
Col·legiat 6.410

PRESSUPOSTOS PARCIALS

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 01 SENYALITZACIÓ D'OBRA			
01.01	UD Risc en el treb. ADVERTENCIA DE PELIGRO INDETERMINADO. tamany petit. Senyal de 'advertencia de peligro indeterminado'; fabricada en material plàstic adhesiu; segons les característiques descrites en el R.D., 485/1997. Inclús P.P., de subministre, instal.lació, canvis de posició i retirada. Tamany petit.	4,0000	2,63	10,52
01.02	UD Risc en el treb. ADVERTENCIA DEL RIESGO ELÉCTRICO. tamany petit. Senyal de 'advertencia del riesgo eléctrico'; fabricada en material plàstic adhesiu; segons les característiques descrites en el R.D., 485/1997. Inclòs P.P., de subministre, instal.lació, canvis de posició i retirada. Tamany petit.	4,0000	2,63	10,52
01.03	UD Risc en el treb. PROHIBIDO PASO A PEATONES. tamany petit. Senyal de 'prohibido paso a los peatones'; fabricada en material plàstic adhesiu; segons les característiques descrites en el R.D., 485/1997. Inclús P.P., de subministre, instal.lació, canvis de posició i retirada. Tamany petit.	12,0000	2,63	31,56
01.04	UD Previsió reposició senyalització Previsió de reposició de senyalització deteriorada en el transcurs de l'obra amb previsió de dues reposicions de tota la senyalització contemplada a l'estudi. Contempla també el desplaçament de proteccions i senyalització al llarg de tota l'obra	2,0000	2.712,43	5.424,86
01.05	UD Risc en el treb. PROTECCIÓN OBLIGATORIA CABEZA. tamany petit. Senyal de 'protección obligatoria de la cabeza'; fabricada en material plàstic adhesiu; segons les característiques descrites en el R.D., 485/1997. Inclús P.P., de subministre, instal.lació, canvis de posició i retirada. Tamany petit.	2,0000	2,63	5,26
01.06	UD Risc en el treb. PROTECCIÓN OBLIGATORIA MANOS. tamany petit. Senyal de 'protección obligatoria de las manos'; fabricada en material plàstic adhesiu; segons les característiques descrites en el R.D., 485/1997. Inclús P.P., de subministre, instal.lació, canvis de posició i retirada. Tamany petit.	2,0000	2,63	5,26
01.07	UD Risc en el treb. PROTECCIÓN OBLIGATORIA OIDOS. tamany petit. Senyal de 'protección obligatoria de los oídos'; fabricada en material plàstic adhesiu; segons les característiques descrites en el R.D., 485/1997. Inclús P.P., de subministre, instal.lació, canvis de posició i enretirada. Tamany petit.	2,0000	2,63	5,26
01.08	UD Senyal vial suportada amb llast, PANEL GENÉRICO CON INSCRIPCIÓN OPORTUNA, TS-860, 5 usos Senyal metàl.lica rectangular suportada amb llast de 'panel genérico con la inscripción que oportunamente corresponda'; tipus TS-860, amb fons de contrast de color groc i simbologia de color negre. Inclús P.P., de bastidor metàl.lic, peus drets metàl.lics de sustentació, cargoleria, cimentació, instal.lació, manteniment i retirada, amortitzable en 5 usos.	2,0000	25,50	51,00
01.09	UD Risc en el treb. PROTECCIÓN OBLIGATORIA PIES. tamany petit.. Senyal de 'protección obligatoria de los pies'; fabricada en material plàstic adhesiu; segons les característiques descrites en el R.D., 485/1997. Inclús P.P., de subministre, instal.lació, canvis de posició i retirada. Tamany petit.	2,0000	2,63	5,26
01.10	UD Risc en el treb. PROTECCIÓN OBLIGATORIA VISTA. tamany petit. Senyal de 'protección obligatoria de la vista'; fabricada en material plàstic adhesiu; segons les característiques descrites en el R.D., 485/1997. Inclús P.P., de subministre, instal.lació, canvis de posició i retirada. Tamany petit.	2,0000	2,63	5,26
01.11	UD Risc en el treb. PROTECCIÓN VIAS RESPIRATORIAS. tamany petit. Senyal de protección de las vías respiratorias fabricada en material			

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	plàstic adhesiu; segons les característiques descrites en el R.D., 485/1997. Inclús P.P., de subministre, instal.lació, canvis de posició i enretirada. Tamany petit.	2,0000	2,63	5,26
01.12	UD Senyal salvament, SEÑAL DE DIRECCIÓN DE SOCORRO. Tamany petit. Senyal de 'dirección de socorro', fabricada en material plàstic adhesiu, amb fons de contrast de color verd i marc i simbologia en color blanc, segons el R.D. 485/1997. Inclús P.P., de subministre, instal.lació i enretirada. Tamany petit.	2,0000	2,63	5,26
01.13	UD Senyal salvament, EQUIPO PRIMEROS AUXILIOS. Tamany petit. Senyal de 'equipo de primeros auxilios', fabricada en material plàstic adhesiu, amb fons de contrast de color verd i marc i simbologia en color blanc, segons el R.D. 485/1997. Inclús P.P., de subministre, instal.lació i enretirada. Tamany petit.	2,0000	2,63	5,26
01.14	UD Senyal salvament, LOCALIZACIÓN PRIMEROS AUXILIOS. Tamany petit. Senyal de 'localización de primeros auxilios', fabricada en material plàstic adhesiu, amb fons de contrast de color verd i marc i simbologia en color blanc, segons el R.D. 485/1997. Inclús P.P., de subministre, instal.lació i enretirada. Tamany petit.	2,0000	2,63	5,26
01.15	M Risc en el treb. BANDA DE ADVERTENCIA DE PELIGRO. Banda d'advertència de perill, fabricada en cinta contínua de material plàstico flexible a franges alternatives en colors groc i negre, segons R.D. 485/1997. Inclús P.P., d'instal.lació, manteniment i enretirada.	400,0000	0,50	200,00
01.16	UD Senyal vial, LUZ AMBAR INTERMITENTE, TL-2 Llum àmbre intermitent TL-2 per a la seva instal.lació provisional d'obra. Inclús P.P., d'instal.lació, subministre elèctric, manteniment i retirada.	14,0000	3,41	47,74
01.17	UD Senyal vial, CONO DE BALIZAMIENTO TB-6, 5 usos. Con d'abalisament reflectant de plàstic tipus TB-6. Inclús P.P., d'instal.lació, manteniment i retirada, amortitzable en 5 usos.	14,0000	0,56	7,84
01.18	UD Senyal vial suportada amb llast, CIRCULAR, VELOCIDAD MÁXIMA TR-301. 60 cm., de diàmetre, 5 usos. Senyal metàl.lica circular suportada amb llast de 'VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA'; tipus TR-301, amb fons de contrast de color groc i simbologia de colors vermell i negre, de 60 cm., de diàmetre. Inclús P.P., de peu dret metàl.lic de sustentació, cargoleria, cimentació, instal.lació, manteniment i retirada, amortitzable en 5 usos.	8,0000	12,63	101,04
01.19	UD Senyal vial suportada amb llast, CIRCULAR, ESTACIONAMIENTO PROHIBIDO, TR-308. 60 cm., de diàmetre, 5 usos. Senyal metàl.lica circular suportada amb llast de 'ESTACIONAMENT PROHIBIT'; tipus TR-308, amb fons de contrast de color groc i simbologia de color vermell. TAMANY PETIT, inclús P.P., de peu dret metàl.lic de sustentació, cargoleria, cimentació, instal.lació, mantenimento i retirada, amortitzable en 5 usos.	8,0000	15,62	124,96
01.20	UD Senyal vial suportada amb llast, TRIANGULAR PELIGRO 'OBRAS' TP-18; 60 cm. de costat, 5 usos. Senyal metàl.lica triangular suportada amb llast avisadora de 'PELIGRO OBRAS'; tipus TP-18, amb fons de contrast de color groc i simbologia en colors vermell i negre, tamany 60 cm. de costat. Inclús P.P., de suport peu dret metàl.lic, fixació, mantenimient i retirada, amortitzable en 5 usos.	8,0000	11,53	92,24
01.21	UD Senyal vial suportada amb llast, CIRCULAR, FIN DE PROHIBICIONES, TR-500. 60 cm., de diàmetre, 5 usos. Senyal metàl.lica circular suportada amb llast de 'FIN DE PROHIBICIONES'; tipus TR-500, amb fons de contrast de color groc i simbologia de color gris de 60 cm., de diàmetre. Inclús P.P., de peu dret metàl.lic de sustentació, cargoleria, cimentació, instal.lació, manteniment i retirada, amortitzable en 5 usos.	8,0000	15,00	120,00

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
01.22	UD Senyal vial, PANELLS DIRECCIONALS TB-5, 5 usos, suportat amb llast Panell metàl.lic reflectant direccional alt suportat amb llast, tipus TB-5; inclús P.P., de suports metàl.lics, fixació, manteniment i retirada, amortitzable en 5 usos.	8,0000	31,40	251,20
01.23	M Senyal vial, BARRERA DE SEGURETAT NEW JERSEY, TD-1, 5 usos. Barrera de seguretat 'New Jersey'; portàtil tipus TD-1 de fibra de vidre per a carregar amb aigua. Inclús P.P., de subministre, muntatge, manteniment i retirada, amortitzable en 5 usos.	30,0000	11,15	334,50
01.24	UD Senyal metàl·lica rectangular, de 60 x 40 cm, amb inscripció oportuna Senyal metàl.lica rectangular, de 60 x 40 cm, amb inscripció oportuna	35,0000	29,11	1.018,85
	TOTAL CAPITOL 01 SENYALITZACIÓ D'OBRA			7.874,17
	CAPITOL 02 INSTAL·LACIONS PRIMERS AUXILIS			
02.01	UD Telèfon per a comunicacions d'urgència. Telèfon per a comunicacions d'urgència.	4,0000	75,00	300,00
02.02	UD Farmaciola de primers auxilis Farmaciola de primers auxilis	4,0000	93,76	375,04
	TOTAL CAPITOL 02 INSTAL·LACIONS PRIMERS AUXILIS			675,04
	CAPITOL 03 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL			
03.01	UD Botes aïllants de l'electricitat. Parell de botes fabricades amb materials aïllants de l'electricitat, fabricades en vàries talles, dotades de sola antilliscant, per a protecció de treballs en baixa tensió. Amb marca 'CE'; segons normes EPI.	12,0000	47,27	567,24
03.02	UD Botes de goma o material plàstic sintètic impermeables Parell de botes impermeables, fabricades en clorur de polivinil o goma de mitja canya, en vàries talles; amb taló i empeny reforçat. Forrades en loneta de cotó resistent, amb plantilla antisuor. Sola dentada antilliscant. Amb marca 'CE', segons normes EPI.	12,0000	12,38	148,56
03.03	UD Botes de seguretat en P.V.C., de mitja canya, amb plantilla contra els objectes punxants Unitat de botes de seguretat en vàries talles, fabricada en clorur de polivinil o goma de mitja canya, amb taló i empenya reforçats. Folrades amb loneta resistent. Dotades de puntera i plantilla metàl.liques embutides al material plàstic sintètic, i amb plantilla antisuor. Sola dentada contra els lliscaments. Amb marca 'CE', segons normes EPI.	12,0000	14,62	175,44
03.04	UD Casc de seguretat classe 'N' Casc de seguretat classe 'N', amb arnés d'adaptació de recolzament sobre el crani amb cintes textils d'esmorteiment i banda contra el suor frontal. Amb marca 'CE', segons normes EPI.	12,0000	1,62	19,44
03.05	UD Cascs protectors auditius Cascs protectors auditius esmorteïdors de soroll, per a ambdues orelles. Fabricats amb casquets auriculars ajustables amb coixinets recanviables per a ús optatiu amb o sense el casc de seguretat. Amb marca 'CE', segons normes EPI.	12,0000	2,67	32,04
03.06	UD Armilla reflectant Armilla reflectant, fabricat en material tèxtil sintètic captadiopdiòptic, ajustable a la cintura mitjançant cintes 'Velcro'.	12,0000	6,10	73,20
03.07	UD Cinturons portaeines Cinturons portaeines formats per faixa amb sibilla de tancament, dotada de bossa de cuir i aros tipus canana amb passador d'immobilització, per a penjar fins a 4 eines. Amb marca 'CE', segons normes EPI.	12,0000	7,50	90,00
03.08	UD Faixa contra les vibracions. Faixa elàstica de protecció de cintura i de vèrtebres lumbars, en diverses talles, per a protecció contra moviments vibratoris o			

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	oscilatoris. Fabricada en material elàstic sintètic i lleuger, ajustable mitjançant tanques 'velkro'. Amb marca 'CE', segons normes EPI.	12,0000	7,31	87,72
03.09	UD Ulleres de seguretat contra les projeccions i els impactes. Ulleres de seguretat contra els impactes als ulls. Fabricades amb montura de vinil, pantalla exterior de policarbonat, pantalla interior contra els impactes i cambra d'aire entre les dues pantalles. Panoràmiques, classe D, amb marca 'CE', segons normes EPI.	12,0000	11,25	135,00
03.10	UD Guants de cuir flor i loneta. Parell de guants fabricats en cuir flor a la parte anterior del palmell i dits de la mà; dors en loneta de cotó. Dotats de sistema de fixació a la mà, mitjançant bandes elàstiques textils. Fabricats en vàries talles. Amb marca 'CE', segons normes EPI.	12,0000	5,63	67,56
03.11	UD Guants de goma o de material plàstic sintètic. Guants de goma o de material plàstic sintètic, fabricats en una sola peça, impermeables i resistents a: ciments, pintures, sabons, detergents, amoníac, etc. Amb marca 'CE', segons normes EPI.	12,0000	0,12	1,44
03.12	UD Mascareta de paper filtrant contra la pols Mascareta simple de paper filtrant per a retenció de pols, dotada de bandes elàstiques de subjecció regulable al cap. Amb marca CE., segons normes EPI.	120,0000	0,37	44,40
03.13	UD Roba de treball a base de jaqueta i pantalons de cotó. Roba de treball formada per pantalons amb tanca per cremallera i botó, amb dues butxaques laterals i dues traseres; jaqueta sense folrar amb tanca per abotonadura simple; dotada amb tres butxaques: una superior, sobre el pit a l'esquerra i dues baixes als faldons. Fabricada en cotó 100X100, en diversos colors i talles. Amb marca 'CE', segons normes EPI.	12,0000	11,88	142,56
03.14	UD Canelleres contra les vibracions. Parell de canelleres elàstiques de protecció contra les vibracions. Fabricades en material sintètico elàstic antialèrgic. Amb marca 'CE', segons normes EPI.	12,0000	3,50	42,00
03.15	UD Vestit impermeable a base de jaqueta i pantaló de material plàstic sintètic. Vestit impermeable, fabricat en material plàstic sintètic, en diversos colors i talles, termosoldat; format per jaqueta i pantaló. La jaqueta està dotada de dues butxaques laterals davanteres i de tancament per abotonadura simple. El pantaló se subjecta i ajusta a la cintura mitjançant cinta de cotó embutida al mateix. Amb marca 'CE', segons normes EPI.	12,0000	10,63	127,56
	TOTAL CAPITOL 03 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.....			1.754,16
	CAPITOL 04 PROTECCIONS COL·LECTIVES			
04.01	UD Tanca metàl·lica de contenció per a vianants de 2,5 metres de longitud i 1 metre d'altura, color groc Tanca metàl.lica de contenció per a vianants de 2,5 metres de longitud i 1 metre d'altura, color groc, amortitzable en 10 usos, inclús col.locació i desmuntatge	150,0000	2,26	339,00
04.02	UD Extintor d'incendis per a focs pols seca polivalent, 6 Kg, pressió incorporada Extintor d'incendis per a focs pols seca polivalent, 6 Kg, pressió incorporada. Incluso P.P., de instalación, mantenimiento y retirada.	2,0000	50,60	101,20
04.03	UD Interruptor diferencial de 300 mA. Interruptor diferencial de 300 mA. incluso P.P., de instalación y retirada.	2,0000	55,40	110,80
04.04	UD Interruptor diferencial de 30 mA. Interruptor diferencial de 30 mA, inclús P.P. d'instal.lació i enretirada.	2,0000	30,16	60,32
04.05	M Passarel·les de seguretat sobre rases Pasarel.les de seguretat sobre rases formades per: Mòduls d'alumini lleuger i baranes comercialitzats per a aquesta finalitat; marca			

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	'Ischebeck Ibérica'; o similar.	450,0000	8,62	3.879,00
04.06	UD Portàtil de seguretat per a il·luminació elèctrica. Portàtils de seguretat per a il.luminació elèctrica formats per: casquet portalàmpades estanc per a intempèrie dotat de reixa de protecció de bombeta, làmpada de 100 w. de potència i cable manguera d'intempèrie de 15 m., dotat de clavilla connectora estanca d'intempèrie. Tot això complint el REBT.	40,0000	12,07	482,80
04.07	UD Presa de terra normalitzada general de l'obra. Xarxa de presa de terra normalitzada formada per: cable de coure nu, pica, baguetes de connexió, pericó de fàbrica per a connexió dotat de tapa de formigó i tub passacables. Inclús P.P., de construcció, muntatge, manteniment i demolició.	8,0000	177,17	1.417,36
04.08	M Tanca de tancament d'obra tipus RIVISA Subministre i col.locació de tanca metàl.lica tipus RIVISA amb peu dret (mòdul 2,5 m)	150,0000	14,55	2.182,50
04.09	M Tancament de malla color taronja de 1,22 m d'alt Tancament de malla color taronja de configuració rectangular de 1,22 m d'alto, suportada sobre peus drets formats per barra corrugada de 10 mm cada 3 metres, hincada sobre el terreny.	300,0000	2,07	621,00
04.10	UD Gàlib de fusta de fins a 5 m d'ample i fins a 5 m d'alt per a protecció de línies elèctriques Gàlib de fusta de fins a 5 m d'ample i fns a 5 m d'alt per a protecció de línies elèctriques, subjectat per hinca en el terreny a 1,5 m de fondària, per a usos	10,0000	47,20	472,00
	TOTAL CAPITOL 04 PROTECCIONS COL·LECTIVES.....			9.665,98
	CAPITOL 05 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS			
05.01	UD Implantació i retirada de mòdul metàl·lic prefabricat de lloguer. Menjador, lavabo vestuari. Implantació i retirada de mòdul metàl.lic prefabricat de lloguer. Menjador, lavabo o vestuari.	4,0000	195,18	780,72
05.02	Ut Lloguer de caseta menjador i vestuaris Lloguer de caseta prefabricada per a menjador de 6x2.35 m, amb estructura metàl·lica mitjançant perfils conformats en fred i tancament xapa nervada i galvanitzada amb acabat de pintura prelacada. Aïllament interior amb llana de vidre combinada amb polistirè expandit. Revestiment de P.V.C. en terres i tauler melaminat en parets. Finestres d'alumini anoditzat, amb persianes corredores de protecció, amb pica correguda amb aixetes, inclosos instal·lació elèctrica amb distribució interior d'enllumenat i força amb presa exterior a 220 V, i corresponent quadre de centralització d'interruptors diferencial i magnetotèrmic.	10,0000	210,08	2.100,80
05.03	Ut Lloguer de caseta per serveis d'obra Lloguer de caseta prefabricada per a serveis d'obra amb inodor, dutxes, un lavabo amb tres aixetes i termo elèctric amb capacitat per a 50 litres; amb les mateixes característiques que les oficines. Terra de contraxapat hidròfug amb capa fenòlica antilliscant i resistent al desgast. Peces sanitàries de fibra de vidre acabades en Gel - Coat blanc i pintura antilliscant. Portes interiors de fusta en els Compartiments. Instal·lació de fontaneria amb tuberíes de polibutilè e instal·lació elèctrica per corrent monofàsica de 220 V. protegida amb interruptor diferencial i magnetotèrmic.	10,0000	126,05	1.260,50
05.04	UD Escomesa d'aigua i desguassos per a vestuari lavabo i menjador Escomesa d'aigua i desguassos per a vestuari lavabo i menjador	3,0000	155,99	467,97
	TOTAL CAPITOL 05 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS			4.609,99

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 06 SEMAFORITZACIÓ			
06.01	u Equip de tres semàfors autònoms portàtils+bateria,instal.+desmunt. Equip de tres semàfors autònoms portàtils amb bateria, instal·lats i amb el desmuntatge inclòs	2,0000	1.496,83	2.993,66
	TOTAL CAPITOL 06 SEMAFORITZACIÓ			2.993,66
	TOTAL.....			27.573,00

Gesa, s.l.
Josep Barberillo Nualart
Enginyer Industrial
Col·legiat 16.134

Gesa, s.l.
Josep Barberillo Gesa
Enginyer Civil
Col·legiat 6.410

RESUM PRESSUPOST DE CONTRACTE

RESUM DE PRESSUPOST

Gesa, s.l.

Estudi de Seguretat i Salut: Proj. exec. arranjament de la urbanització de l'Ametllareda Fase A

CAPITOL	RESUM	IMPORT	%
1	SENYALITZACIÓ D'OBRA	7.874,17	28,56
	SENYALITZACIÓ D'OBRA		
2	INSTAL·LACIONS PRIMERS AUXILIS	675,04	2,45
	INSTAL.LACIONS PRIMERS AUXILIS		
3	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	1.754,16	6,36
	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL		
4	PROTECCIONS COL·LECTIVES	9.665,98	35,06
	PROTECCIONS COL.LECTIVES		
5	INSTAL·LACIONS PROVISIONALS	4.609,99	16,72
	INSTAL.LACIONS PROVISIONALS		
6	SEMAFORITZACIÓ	2.993,66	10,86
	PRESSUPOST D´ EXECUCIÓ MATERIAL	27.573,00	

Puja el pressupost l´esmentada quantitat de VINT-I-SET MIL CINC-CENTS SETANTA-TRES EUROS

Sant Andreu de Llavaneres, a maig de 2025.

Gesa, s.l.

Josep Barberillo Nualart
Enginyer Industrial
Col·legiat 16.134

Gesa, s.l.

Josep Barberillo Gesa
Enginyer Civil
Col·legiat 6.410

ANNEX 12. GESTIÓ DE RESIDUS

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ 3

2 NORMATIVA APLICABLE 3

2.1. LLEIS 3
2.2. REIALS DECRETS 5
2.3. ORDRES 11
2.4. RESOLUCIONS 13

3 AGENTS QUE INTERVENEN 14

4 MESURES DE PREVENCIÓ DE RESIDUS 14

5 REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ DE RESIDUS 15

6 MESURES PER LA SEPARACIÓ DE RESIDUS A L'OBRA 15

7 IDENTIFICACIÓ I QUANTIFICACIÓ DE RESIDUS I GESTORS AUTORITZAT 15

APÈNDIX NÚM. 1. FITXES DE GESTIÓ DE RESIDUS 16

ÍNDEX DE TAULES

TAULA 1. QUANTITATS MÀXIMES PER A LA SEPARACIÓ DE RESIDU..... 15

1 INTRODUCCIÓ

En aquest annex s'inclou tota la informació relativa a la gestió dels residus generats en les actuacions projectades.

Així mateix, en contemplar petites labors de demolició s'ha de donar compliment al Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la protecció i la gestió dels residus de construcció i demolició. En particular a l'article 4, el qual estableix que les obligacions del productor de residus de construcció i demolició ha d'incloure en el projecte un estudi que contingui el següent:

Estimació de la quantitat, expressada en tones i metres cúbics dels residus generats, codificats d'acord amb la llista establerta a la Decisió 2014/955/UE de la Comissió, de 18 de desembre de 2014, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus.

- Mesures per a la prevenció de residus a l'obra objecte de projecte.
- Operacions de reutilització, valorització o eliminació a què es destinaran els residus que es generen a l'obra.
- Mesures per a la separació dels residus a l'obra.
- Plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge maneig, separació i, si és procedent, altres operacions de gestió de residus.
- Prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i, si escau, altres operacions de gestió de residus.
- Valoració del cost previst de la gestió de residus que formarà part del pressupost del projecte.

2 NORMATIVA APLICABLE

2.1. Lleis

- Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular.
  1. Deroga la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.
- Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental.
- Llei 5/2013, d'11 de juny, per la qual es modifiquen la llei 16/2002, d'1 de juliol, de prevenció i control integrats de la contaminació i la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.
- Llei 11/2012, de 19 de desembre, de mesures urgents en matèria de medi ambient.
  1. Modifica l'article tercer de la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.
- Reial decret llei 17/2012, de 4 de maig, de mesures urgents en matèria de medi ambient
- Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.
  1. Deroga la Llei 10/1998, de 21 d'abril, de Residus.

2. Deroga el capítol VII sobre règim sancionador i la disposició addicional cinquena de la Llei 11/1997, de 24 d'abril, d'Envasos i Residus d'Envasos. Els restants preceptes, en el que no s'oposen a aquesta Llei romanen vigents amb rang reglamentari.
3. Modificada pel Reial decret llei 17/2012, de 4 de maig, de mesures urgents en matèria de medi ambient.
4. Modificada en el seu article tercer per la Llei 11/2012, de 19 de desembre, de mesures urgents en matèria de medi ambient.
5. Modificada per la Llei 5/2013, d'11 de juny
6. Modificada per l'Ordre AAA/699/2016, de 9 de maig, per la qual es modifica l'operació R1 de l'annex II de la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.
7. Derogada per la Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular.

- Llei 2/2011, de 4 de març, d'Economia Sostenible.
- Llei 40/2010, de 29 de desembre, d'emmagatzematge geològic de diòxid de carboni.
  1. MODIFICA l'article 2.1.a) de la Llei 10/1998, de 21 d'abril, de Residus.
- Llei 6/2010, de 24 de març, de modificació del text refós de la Llei d'Avaluació d'Impacte Ambiental de projectes, aprovat pel Reial decret legislatiu 1/2008, d'11 de gener.
- Llei 25/2009, de 22 de desembre, de modificació de diverses lleis per a la seua adaptació a la Llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici.
- Llei 17/2009, de 23 de novembre, sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici.
- Reial decret legislatiu 1/2008, d'11 de gener, pel qual s'aprova el text refós de la Llei d'Avaluació d'Impacte Ambiental de projectes.
  1. MODIFICAT per la Llei 6/2010.
- Llei 26/2007, de 23 d'octubre, de Responsabilitat Mediambiental.
- Llei 34/2007, de 15 de novembre de 2007, de qualitat de l'aire i protecció de l'atmosfera.
- Llei 27/2006, de 18 de juliol, per la qual es regulen els drets d'accés a la informació, de participació pública i d'accés a la justícia en matèria de medi ambient (incorpora les Directives 2003/4/CE i 2003/35/CE).
- Llei 9/2006, de 28 d'abril, sobre avaluació dels efectes de determinats plans i programes en el medi ambient.
- Llei 62/2003, de 30 de desembre, de mesures fiscals, administratives i de l'ordre social.
- Llei 16/2002, d'1 de juliol de Prevenció i Control integrats de la Contaminació (IPPC).
- Reial decret-Llei 4/2001, de 16-02-2001, aplicable a la valorització energètica de farines d'origen animal procedents de la transformació de despulles i cadàvers d'animals.
- Llei 10/1998, de 21 d'abril, de Residus.
  1. DEROGADA per la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.
- Llei 11/1997, de 24 d'abril, d'Envasos i Residus d'envasos.
  1.MODIFICADA per Ordre AAA/1783/2013 d'1 d'octubre, per la qual es modifica l'annex 1 del Reglament per al desenvolupament i execució de la Llei 11/1997, de 24 d'abril, d'Envasos i residus d'Envasos, aprovat per Reial decret 782/1998, de 30 d'abril.

2.2. Reials Decrets

- Reial decret 665/2023, de 18 de juliol, pel qual es modifica el Reglament del Domini Públic Hidràulic, aprovat per Reial decret 849/1986, d'11 d'abril; el Reglament de l'Administració Pública de l'Aigua, aprovat per Reial decret 927/1988, de 29 de juliol; i el Reial decret 9/2005, de 14 de gener, pel qual s'estableix la relació d'activitats potencialment contaminants del sòl i els criteris i estàndards per a la declaració de sòls contaminats.
- Reial decret 208/2022, de 22 de març, sobre les garanties financeres en matèria de residus.
- Reial decret 265/2021, de 13 d'abril, sobre els vehicles al final de la seua vida útil i pel qual es modifica el Reglament General de Vehicles, aprovat pel Reial decret 2822/1998, de 23 de desembre.
  1. DEROGA el Reial decret 20/2017, de 20 de gener, sobre els vehicles al final de la seua vida útil.
  2. DEROGA l'Orde INT/624/2008, de 26 de febrer, per la qual es regula la baixa electrònica dels vehicles descontaminats al final de la seua vida útil.
  3. DEROGA les referències al Reial decret 1383/2002, de 20 de desembre.
  4. DEROGA qualsevol de les disposicions derogades en les normes anteriors, les contingudes en altres normes vigents, acords, contractes i documents tant públics com privats que han d'entendre's realitzades a aquest RD.
- Reial decret 27/2021, de 19 de gener, pel qual es modifiquen el Reial decret 106/2008, d'1 de febrer, sobre piles i acumuladors i la gestió ambiental dels seus residus, i el Reial decret 110/2015, de 20 de febrer, sobre residus d'aparells elèctrics i electrònics.
  1. MODIFICA el Reial decret 646/2020
  2. MODFICA el Reial decret 110/2015
- Reial decret 731/2020, de 4 d'agost, pel qual es modifica el Reial decret 1619/2005, de 30 de desembre, sobre la gestió de pneumàtics fora d'ús.
- Reial decret 646/2020, de 7 de juliol, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant depòsit en abocador.
- Reial decret 553/2020, de 2 de juny, pel qual es regula el trasllat de residus a l'interior del territori de l'Estat.
  1. Queden derogades totes aquelles disposicions que s'oposen, contradiguen o resulten incompatibles amb el que es disposa en aquest reial decret, i en particular, el Reial decret 180/2015, de 13 de març, pel qual es regula el trasllat de residus a l'interior del territori de l'Estat.
  2. No obstant això, continuen en vigor els annexos i els següents articles del Reglament per a l'execució de la Llei 20/1986, bàsica de residus tòxics i perillosos, aprovat pel Reial decret 833/1988 de 20 de juliol: 6 , 7, 13, 14, 15, 22.1, 27, 28, 31, 45.
- Ordre TEC/852/2019, de 25 de juliol, per la qual es determina quan els residus de producció de material polimèric utilitzats en la producció de film agrícola per a ensilaje, es consideren subproductes conformement a la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.
- Reial decret 293/2018, de 18 de maig, sobre reducció del consum de bosses de plàstic i pel qual es crea el Registre de Productors.
- Reial decret 210/2018, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Programa de Prevenció i Gestió de Residus i Recursos de Catalunya (PRECAT20).

- Reial decret 209/2018, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Pla Territorial Sectorial d'Infraestructures de Gestió de Residus Municipals de Catalunya (PINFRECAT20).
- Reial decret 115/2017, de 17 de febrer, pel qual es regula la comercialització i manipulació de gasos fluorats i equips basats en aquests, així com la certificació dels professionals que els utilitzen i pel qual s'estableixen els requisits tècnics per a les instal·lacions que desenvolupen activitats que emeten gasos fluorats.
- Reial decret 20/2017, de 20 de gener, sobre els vehicles al final de la seua vida útil.
  1. Correcció del Reial decret 20/2017
  2. Modificat per Ordre PCI/824/2018
  3. DEROGAT pel Reial decret 265/2021
- Reial decret 56/2016, de 12 de febrer, pel qual es transposa la Directiva 2012/27/UE del Parlament Europeu i del Consell, de 25 d'octubre de 2012, relativa a l'eficiència energètica, referent a auditories energètiques, acreditació de proveïdors de serveis i auditors energètics i promoció de l'eficiència del subministrament d'energia.
- Reial decret 710/2015,, de 24 de juliol, pel qual es modifica el Reial decret 106/2008, d'1 de febrer, sobre piles i acumuladors i la gestió ambiental dels seus residus.
  1.MODIFICA el Reial decret 106/2008
- Reial decret 180/2015, de 13 de març, pel qual es regula el trasllat de residus a l'interior del territori de l'Estat.
  1. DEROGA parcialment el Reglament per a l'execució de la Llei 20/1086, bàsica de residus tòxics, aprovada pel Reial decret 833/1988 de 20 de juliol.
  2. MODIFICA la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.
  3. DEROGAT per Reial decret 553/2020 , de 2 de juny, pel qual es regula el trasllat de residus a l'interior del territori de l'Estat.
- Reial decret 183/2015, de 13 de març, pel qual es modifica el Reglament de desenvolupament parcial de la Llei 26/2007, de 23 d'octubre, de Responsabilitat Mediambiental, aprovat pel Reial decret 2090/2008, de 22 de desembre.
  1. MODIFICA el Reglament de desarollo parcial de la Lei 26/2007, de 23 d'octubre, de Responsabilitat Mediambiental, aprovada pel Reial decret 2090/2008, de 22 de desembre.
- Reial decret 110/2015, de 20 de febrer, sobre residus d'aparells elèctrics i electrònics.
  1. DEROGA el Reial decret 208/2005,de 25 de febrer, sobre aparells elèctrics i electrònics i la gestió dels seus residus.
  2.MODIFICAT pel Reial decret 27/2021
- Reial decret 413/2014, de 6 de juny, pel qual es regula l'activitat de producció d'energia elèctrica a partir de fonts d'energia renovables, cogeneració i residus.
- Reial decret 894/2013, de 15 de novembre, pel qual es modifica el Reial decret 1528/2012, de 8 de novembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables als subproductes animals i els productes derivats no destinats al consum humà.
  1.MODIFICA el Reial decret 1528/2012
- Reial decret 815/2013, de 18 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament d'emissions industrials i de desenvolupament de la Llei 16/2002, d'1 de juliol, de prevenció i control integrats de la contaminació.
  1.DEROGA el Reial decret 653/2003, de 30 de maig, sobre incineració de residus.

2.DEROGA el Reial decret 509/2007, de 20 d'abril, pel qual s'aprova el Reglament per al desenvolupament de la Llei 16/2002, d'1 de juliol, de prevenció i control integrats de la contaminació.

- Reial decret 1528/2012, de 8 de novembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables als subproductes animals i els productes derivats no destinats al consum humà.
  1. MODIFICAT per Reial decret 894/2013
- Reial decret 102/2011, de 28 de gener, relatiu a la millora de la qualitat de l'aire.
- Reial decret 100/2011, de 28 de gener, pel qual s'actualitza el catàleg d'activitats potencialment contaminadores de l'atmosfera i s'estableixen les disposicions bàsiques per a la seua aplicació.
  1.Correcció d'errors del Reial decret 100/2011, de 28 de gener, pel qual s'actualitza el catàleg d'activitats potencialment contaminadores de l'atmosfera i s'estableixen les disposicions bàsiques per a la seua aplicació.
- Reial decret 943/2010, de 23 de juliol, pel qual es modifica el Reial decret 106/2008, d'1 de febrer, sobre piles i acumuladors i la gestió ambiental dels seus residus.
- Reial decret 717/2010, de 28 de maig, pel qual es modifiquen el Reial decret 363/1995, de 10 de març, pel qual s'aprova el Reglament sobre classificació, envasament i etiquetatge de substàncies perilloses i el Reial decret 255/2003, de 28 de febrer, pel qual s'aprova el Reglament sobre classificació, envasament i etiquetatge de preparats perillosos.
  Correcció d'errors BOE 283, 23.11.2010.
  1. MODIFICA el Reglament de residus tòxics i perillosos aprovat pel Reial decret 833/1988, de 20 de juliol.
  2. MODIFICA el Reial decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant depòsit en abocador.
  3. MODIFICA el Reial decret 1383/2002, de 20 de desembre, sobre gestió de vehicles al final de la seua vida útil.
  4. MODIFICA el Reial decret 653/2003, de maig de 2003, sobre incineració de residus.
  5. MODIFICA el Reial decret 208/2005, de 25 de febrer, sobre aparells elèctrics i electrònics i la gestió dels seus residus.
  6. MODIFICA el Reial decret 1619/2005, de 30 de desembre, sobre la gestió de pneumàtics fora d'ús.
  7. MODIFICA el Reial decret 679/2006, de 2 de juny, pel qual es regula la gestió dels olis industrials usats.
  8. MODIFICA el Reial decret 106/2008, d'1 de febrer, sobre piles i acumuladors i la gestió ambiental dels seus residus.
  9 . MODIFICA el Reial decret 509/2007, de 20 d'abril, pel qual s'aprova el Reglament per al desenvolupament i execució de la Llei 16/2002, d'1 de juliol, de prevenció i control integrats de la contaminació.
- Reial decret 367/2010, de 26 de març, de modificació de diversos reglaments de l'àrea de medi ambient per a la seua adaptació a la Llei 17/2009, de 23 de novembre, sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici, i a la Llei 25/2009, de 22 de desembre, de modificació de diverses lleis per a la seua adaptació a la Llei de lliure accés a activitats de serveis i el seu exercici.
- Reial decret 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, aprovat pel Reial decret 314/2006, de 17 de març, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.

- Reial decret 1514/2009, de 2 d'octubre, pel qual es regula la protecció de les aigües subterrànies contra la contaminació i la deterioració.
- Reial decret 1304/2009, de 31 de juliol, pel qual es modifica el Reial decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant depòsit en abocador.
- Reial decret 975/2009, de 12 de juny, sobre gestió dels residus de les indústries extractives i protecció i rehabilitació de l'espai afectat per activitats mineres.
- Reial decret 243/2009, de 27 de febrer, pel qual es regula la vigilància i control de residus radioactius i combustible nuclear gastat entre Estats membres procedents o amb destinació a l'exterior de la comunitat.
- Reial decret 40/2009, de 23 de gener, pel qual es determinen els valors a aplicar per al finançament dels costos corresponents a la gestió dels residus radioactius i del combustible gastat, i al desmantellament i clausura d'instal·lacions.
- Reial decret 2090/2008, de 22 de desembre, per la qual s'aprova el Reglament de desenvolupament parcial de la Llei 26/2007, de 23 d'octubre, de responsabilitat mediambiental. BOE 308, 23.12.2008; Correcció d'errors BOE 73, 26.03.2009.
- Reial decret 1802/2008, de 3 de novembre, pel qual es modifica el Reglament sobre notificació de substàncies noves i classificació, envasament i etiquetatge de substàncies perilloses, aprovat pel Reial decret 363/1995, de 10 de març, amb la finalitat d'adaptar les seues disposicions al Reglament (CE) núm. 1907/2006 del Parlament Europeu i del Consell (Reglament REACH).
  1. DEROGA el Reial decret 507/2001, d'11 de maig, pel qual es modifica el Reglament sobre notificació de substàncies noves i classificació, envasament i etiquetatge de substàncies perilloses, aprovat pel Reial decret 363/1995, de 10 de març.
  2. DEROGA el Reial decret 99/2003, de 24 de gener, pel qual es modifica el Reglament sobre notificació de substàncies noves i classificació, envasament i etiquetatge de substàncies perilloses, aprovat pel Reial decret 363/1995, de 10 de març.
  3. DEROGA l'article 13 i annex VIII del Reglament sobre classificació, envasament i etiquetatge de preparats perillosos aprovat pel Reial decret 255/2003, de 28 de febrer.
  4. DEROGA l'article 4 i l'annex B de l'Ordre de 30 de juny de 1998 per la qual es modifiquen els annexos I, III, V i VI del Reglament sobre notificació de substàncies noves i classificació, envasament i etiquetatge de substàncies perilloses.
- Reial decret 1795/2008, de 3 de novembre, pel qual es dicten normes sobre la cobertura de la responsabilitat civil causats per la contaminació dels hidrocarburs per a combustible dels vaixells.
- Reial decret 106/2008, d'1 de febrer, sobre piles i acumuladors i la gestió ambiental dels seus residus.
  1. MODIFICAT pel Reial decret 943/2010.
  2. MODIFICAT pel Reial decret 367/2010.
  3. MODIFICAT pel Reial decret 710/2015.
- Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.
- Reial decret 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual s'aprova el document bàsic «DB-HR Protecció enfront del soroll» del Codi Tècnic de l'Edificació i es modifica el Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació.
  1. MODIFICA el Reial decret 314/2006

- Reial decret 812/2007, de 22 de juny, sobre avaluació i gestió de la qualitat de l'aire ambient en relació amb l'arsènic, el cadmi, el mercuri, el níquel i els hidrocarburs aromàtics policíclics.
- Reial decret 509/2007, de 20 d'abril, pel qual s'aprova el Reglament per al desenvolupament i execució de la Llei 16/2002, d'1 de juliol, de prevenció i control integrats de la contaminació.
  1. MODIFICAT pel Reial decret 367/2010.
- Reial decret 508/2007, de 20 d'abril, pel qual es regula el subministrament d'informació sobre emissions del Reglament E-PRTR i de les autoritzacions ambientals integrades.
- Reial decret 315/2006, de 17 de març, pel qual es crea el Consell per a la Sostenibilitat, Innovació i Qualitat de l'Edificació.
- Reial decret 679/2006, de 2 de juny, pel qual es regula la gestió dels olis industrials usats. Deroga Ordre del 28/2/1989.
  1. MODIFICAT pel Reial decret 367/2010.
- Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació.
  1. MODIFICAT pel Reial decret 1371/2007.
- Reial decret 252/2006, de 3 de març, pel qual es revisen els objectius de reciclatge i valorització establits en la Llei 11/1997, de 24 d'abril, d'Envasos i Residus d'Envasos, i pel qual es modifica el Reglament per al seu desenvolupament i execució, aprovat pel Reial decret 782/1998, de 30 d'abril.
- Reial decret 251/2006, de 3 de març, pel qual es modifica el Reial decret 3454/2000, de 22 de desembre, pel qual s'estableix i regula el Programa integral coordinat de vigilància i control de les encefalopaties espongiformes transmissibles dels animals, en el que es respecta a les anàlisis confirmatòries de les mostres de substàncies emprades en l'alimentació animal.
- Reial decret 1619/2005, de 30 de desembre, sobre la gestió de pneumàtics fora d'ús.
  1. MODIFICAT pel Reial decret 367/2010.
  2. MODIFICAT pel Reial decret 731/2020
- Reial decret 208/2005, de 25 de febrer, sobre aparells elèctrics i electrònicos i la gestió dels seus residus.
  1. MODIFICAT pel Reial decret 367/2010.
  2. DEROGAT per Reial decret 110/2015, de 20 de febrer, sobre residus d'aparells elèctrics i electrònics.
- Reial decret 228/2006, de 24 de febrer pel qual es modifica el Reial decret 1378/1999, de 27 d'agost, pel qual s'estableixen mesures per a l'eliminació i gestió dels policlorobifenilos, policloroterfenilos i aparells que els continguen.
  1. MODIFICAT pel Reial decret 367/2010.
- Reial decret 9/2005, de 14 de gener, pel qual s'estableix la relació d'activitats potencialment contaminants del sòl i els criteris i estàndards per a la declaració de sòls contaminats.
  1.MODIFICAT el annexo I per l'Ordre PRA/1080/2017
  2.MODIFICAT pel Reial decret 665/2023
- Reial decret 653/2003, de 30 maig de 2003, sobre incineració de residus.
  1. MODIFICAT pel Reial decret 367/2010.
- Reial decret 255/2003, de 28 de febrer, de classificació, envasament i etiquetatge de preparats perillosos.
  1. DEROGA el Reial decret 1078/1993, de 2 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament sobre classificació, envasament i etiquetatge de preparats perillosos.

2. DEROGA la disposició addicional primera del Reial decret 363/1995, de 10 de març, pel qual s'aprova el Reglament sobre notificació de substàncies noves i classificació, envasament i etiquetatge de substàncies perilloses.
3. DEROGA els articles 3, 8 i 9 de la Reglamentació tecnicosanitària per a la fabricació, comercialització i utilització de plaguicides, aprovada pel Reial decret 3349/1983, de 30 de novembre.

- Reial decret 1383/2002, de 20 de desembre, sobre gestió de vehicles al final de la seua vida útil.
  1. MODIFICAT pel Reial decret 367/2010
  2. MODIFICAT per l'Ordre PRE/2012, de 27 de febrer, per la qual modifica l'annex II del Reial decret 1383/2002 de 20 de desembre, sobre gestió de vehiculos al final de la seua vida útil.
  3. MODIFICAT per l'Ordre PRE/26/2014
  4. DEROGAT pel Reial decret 265/2021
- Reial decret 1416/2001, de 14-12-2001, sobre envasos de productes fitosanitaris.
- Reial decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant depòsit en abocador.
  1. MODIFICAT pel Reial decret 367/2010, de 26 de març.
- Reial decret 1911/2000, de 24 de novembre, pel qual es regula la destrucció dels materials especificats de risc en relació amb les encefalopaties espongiformes transmissibles.
  1. MODIFICADA pel Reial decret 338/2014, de 9 de maig
- Reial decret 324/2000, de 3 de març, pel qual s'estableixen normes bàsiques d'ordenació de les explotacions porcines.
- Reial decret 782/1998, de 30 d'abril pel qual s'aprova el reglament per al desenvolupament i execució de la llei 11/1997, de 24 d'abril, d'envasos i residus d'envasos.
- Reial decret 952/1997, de 20 de juny pel qual es modifica el Reglament per a l'execució de Llei 20/1986, de 14-5-1986 (RCL 1986\1586), de règim jurídic bàsic, aprovat per Reial decret 833/1988, de 20-7-1988 (RCL 1988\1659).
- Reial decret 363/1995, de 10 de març, pel qual s'aprova el Reglament sobre notificació de substàncies noves i classificació, envasament i etiquetatge de substàncies perilloses. BOE núm. 133, de 5.6.95. Modificat (annex I) per Ordre de 13 de setembre de 1995. BOE núm. 224, de 19.9.95. Modificat (annex I) mitjançant Ordre de 21 de febrer de 1997.
- Reial decret 108/1991, d'1 de febrer sobre prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant.
- Reial decret 1310/1990, de 29 d'octubre, pel qual es regula la utilització dels llots de depuració en el sector agrari.
- Reial decret 258/1989, de 10 de març, sobre Normativa General sobre abocaments de substàncies perilloses des de terra.
- Reial decret 833/1988, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament per a l'execució de la Llei 20/1986, bàsica de residus tòxics i perillosos. BOE núm. 182, de 30.7.88. Articles que són legislació bàsica 5, 6, 7, 10, 13, 14, 15, 16, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 29, 30, 31, 32, 35, 37, 38, 40, 41, 43, 46, 47 i Annex I. Modificat pel Reial decret 952/1997, de 20 de juny.
  1. MODIFICAT pel Reial decret 367/2010.
  2. DEROGADA parcialment pel Reial decret 180/2015

2.3. Ordres

- Ordre TED/646/2023, de 9 de juny, per la qual s'estableixen els criteris per a determinar quan els residus termoplàstics sotmesos a tractaments mecànics i destinats a la fabricació de productes plàstics deixen de ser residu conformement a la Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular.
- Ordre TED/426/2020, de 8 de maig, per la qual s'estableixen els criteris per a determinar quan el paper i cartó recuperat destinat a la fabricació de paper i cartó deixa de ser residu conformement a la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.
- Ordre TED/363/2020, de 20 d'abril, per la qual es modifiquen l'Ordre APM/205/2018, de 22 de febrer, per la qual s'estableixen els criteris per a determinar quan l'oli usat processat procedent del tractament d'olis usats per al seu ús com a combustible deixa de ser residu conformement a la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats, i l'Ordre APM/206/2018, de 22 de febrer, per la qual s'estableixen els criteris per a determinar quan el fuel recuperat procedent del tractament de residus MARPOL tipus c per al seu ús com a combustible en vaixells deixa de ser residu conformement a la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.
- Ordre TEC/852/2019, de 25 de juliol, per la qual es determina quan els residus de producció de material polimèric utilitzats en la producció de film agrícola per a ensilatge, es consideren subproductes conformement a la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.
- Ordre PCI/824/2018, de 31 de juliol, per la qual es modifica l'annex I del Reial decret 20/2017, de 20 de gener, sobre els vehicles al final de la seua vida útil.
- Ordre APM/206/2018, de 22 de febrer, per la qual s'estableixen els criteris per a determinar quan el fuel recuperat procedent del tractament de residus MARPOL tipus c per al seu ús com a combustible en vaixells deixa de ser residu conformement a la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.
- Ordre APM/205/2018, de 22 de febrer, per la qual s'estableixen els criteris per a determinar quan l'oli usat processat procedent del tractament d'olis usats per al seu ús com a combustible deixa de ser residu conformement a la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.
- Ordre APM/189/2018, de 20 de febrer, per la qual es determina quan els residus de producció procedents de la indústria agroalimentària destinats a alimentació animal, són subproductes conformement a la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.
- Ordre PRA/1080/2017,de 2 de novembre, per la qual es modifica l'annex I del Reial decret 9/2005, de 14 de gener, pel qual s'estableix la relació d'activitats potencialment contaminants del sòl i els criteris i estàndards per a la declaració de sòls contaminats.
  1.MODIFICA l'annex I del Reial decret 9/2005, de 14 de gener, pel qual s'estableix la relació d'activitats potencialment contaminants del sòl i els criteris i estàndards per a la declaració de sòls contaminats.
- Ordre APM/1007/2017, de 10 d'octubre, sobre normes generals de valorització de materials naturals excavats per a la seua utilització en operacions de farciment i obres diferents a aquelles en les quals es van generar.
- Ordre AAA/699/2016, de 9 de maig, per la qual es modifica l'operació R1 de l'annex II de la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.

- Orde INT/2535/2015, d'11 de novembre, sobre compliment de les obligacions de registre documental i informació pels centres autoritzats per al tractament de vehicles al final de la seua vida útil.
- Ordre HAP/369/2015, de 27 de febrer, per la qual s'aprova el model 586 "Declaració recapitulativa d'operacions amb gasos fluorats d'efecte d'hivernacle", i s'estableix la forma i procediment per a la seua presentació, i es modifiquen les claus d'activitat de l'impost recollides en l'annex III de l'Ordre HAP/685/2014, de 29 d'abril, per la qual s'aprova el model 587 "Impost sobre els gasos fluorats d'efecte d'hivernacle. Autoliquidació" i s'estableix la forma i procediment per a la seua presentació.
- Ordre PRE/26/2014, de 16 de gener, per la qual es modifica l'annex II del Reial decret 1383/2002, de 20 de desembre, sobre gestió de vehicles al final de la seua vida útil.
- Orde INT/2535/2015, d'11 de novembre, sobre compliment de les obligacions de registre documental i informació pels centres autoritzats per al tractament de vehicles al final de la seua vida útil.
- Ordre AAA/1783/2013, d'1 d'octubre, per la qual es modifica l'annex 1 del Reglament per al desenvolupament i execució de la Llei 11/1997, de 24 d'abril, d'Envasos i residus d'Envasos, aprovat per Reial decret 782/1998, de 30 d'abril.
- Ordre AAA/1072/2013, de 7 de juny, sobre utilització de llots de depuració en el sector agrari.
- Ordre AAA/661/2013, de 18 d'abril, per la qual es modifiquen els annexos I, II i III del Reial decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant depòsit en abocador.
- Ordre PRE/2012, de 27 de febrer, per la qual modifica l'annex II del Reial decret 1383/2002, de 20 de desembre, sobre gestió de vehicles al final de la seua vida útil.
- Ordre ARM/795/2011, de 31 de març, per la qual es modifica l'Annex III del Reial decret 679/2006, de 2 de juny, pel qual es regula la gestió dels olis industrials usats.
- Ordre VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació aprovats pel Reial decret 314/2006, de 17 de març, i el Reial decret 1371/2007, de 19 d'octubre.
- Ordre PRE/156/2009, de 30 de gener, per la qual es modifica l'annex IV del Reial decret 1911/2000, de 24 de novembre, pel qual es regula la destrucció dels materials especificats de risc en relació amb les encefalopaties espongiformes transmissibles, BOE 31, 5.02.2009.
- Orde INT/624/2008, de 26 de febrer, per la qual es regula la baixa electrònica dels vehicles descontaminats al final de la seua vida útil
  1. DEROGADA pel Reial decret 265/2021
- Ordre PRE/468/2008,de 15 de febrer, per la qual es publica l'Acord de Consell de Ministres, pel qual s'aprova el Pla Nacional Integral de subproductes d'origen animal no destinats al consum humà.
- Ordre MAM/3624/2006, de 17 de novembre, per la qual es modifiquen l'Annex 1 del Reglament per al desenvolupament i execució de la Llei 11/1997, de 24 d'abril, d'envasos i residus d'envasos, aprovat pel Reial decret 782/1998, de 30 d'abril i l'Ordre de 12 juny de 2001, per la qual s'estableixen les condicions per a la no aplicació als envasos de vidre dels nivells de concentració de metalls pesants establits en l'article 13 de la Llei 11/1997, de 24 d'abril, d'envasos i residus d'envasos.
- Orde INT/249/2004, de 5 de febrer per la qual es regula la baixa definitiva de vehicles descontaminats al final de la seua vida útil.
- Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus, BOE 43, 19.02.2002.

- Ordre 12-06-2001 que estableix les condicions per a la no aplicació als envasos de vidre dels nivells de concentració de metalls pesants establits en l'article 13 de la Llei 11/1997, de 24-04-1997, d'envasos i residus d'envasos.
- Ordre 21-10-1999 que estableix les condicions per a la no aplicació dels nivells de concentració de metalls pesants establits en l'article 13 de la Llei 11/1997, de 24-04, d'envasos i residus d'envasos, a les caixes i paletes de plàstic reutilitzables en cadena tancada.
- Ordre de 18 d'abril de 1991, per la qual s'estableixen normes per a reduir la contaminació produïda pels residus de les indústries del diòxid de titani.

2.4. Resolucions

- Resolució de 16 de novembre de 2015, de la Direcció General de Qualitat i Avaluació Ambiental i Medi natural, per la qual es publica l'Acord del Consell de Ministres de 6 de novembre de 2015, pel qual s'aprova el Pla Estatal Marco de Gestió de Residus (PEMAR) 2016-2022.
- Resolució de 6 de febrer de 2009, de la Direcció General de Qualitat I Avaluació Ambiental, per la qual es publica el Protocol general, entre el Ministeri de Medi Ambient, i Medi rural i Marí i la Generalitat de Catalunya, per al suport actuacions del Departament de Medi Ambient i Habitatge i l'Agència de Residus de Catalunya per al quadrienni 2008-2011.
- Resolució de 6 de febrer de 2009, de la Direcció General de Qualitat I Avaluació Ambiental, per la qual es publica el Conveni de col·laboració pel qual s'estableixen les actuacions a realitzar en 2008 en desenvolupament del Protocol general entre el Ministeri de Medi Ambient, i Medi rural i Marí i la Generalitat de Catalunya, per al suport d'actuacions del Departament de Medi Ambient i Habitatge i l'Agència de Residus de Catalunya per al quadrienni 2008-2011.
- Resolució de 20 de gener de 2009, de la Secretaria d'Estat de Canvi Climàtic, per la qual es publica l'Acord del Consell de Ministres pel qual s'aprova el Pla Nacional Integrat de Residus per al període 2008-2015.
- Resolució de 8 d'octubre de 2001, de la Secretaria General de Medi Ambient, per la qual es disposa la publicació de l'Acord del Consell de Ministres de 5 d'octubre de 2001, pel qual s'aprova el Pla Nacional de Pneumàtics Fora d'Ús, 2001-2006.
- Resolució de 14 de juny de 2001, de la Secretaria General de Medi Ambient, per la qual es disposa la publicació de l'Acord de Consell de Ministres, d'1 de juny de 2001, pel qual s'aprova el Pla Nacional de Residus de Construcció i Demolició 2001-2006.
- Resolució de 14 de juny de 2001, de la Secretària General de Medi Ambient, per la qual es disposa la publicació de l'Acord de Consell de Ministres, d'1 de juny de 2001, pel qual s'aprova el Pla Nacional de Llots de Depuradores d'Aigües Residuals 2001-2006.
- Resolució de 9 d'abril de 2001, de la Secretaria General de Medi Ambient, per la qual es disposa la publicació de l'Acord de Consell de Ministres, de 6 d'abril de 2001, pel qual s'aprova el Pla Nacional de Descontaminació i Eliminació de Policlorobifenils (PCB), Policloroterfenils (PCT) i Aparells que els continuen (2001-2010)

- Resolució de 28 d'abril de 1995, de la Secretaria d'Estat de Medi Ambient i Habitatge pel qual es disposa la publicació de l'Acord del Consell de Ministres de 17 de febrer de 1995, pel qual s'aprova el Pla Nacional de Residus Perillosos (1995-2000).
- Resolució de 28 d'abril de 1995, de la Secretaria d'Estat de Medi ambient i Habitatge, per la qual es disposa la publicació de l'acord del Consell de Ministres de 17 de febrer de 1995, pel qual s'aprova el Pla Nacional de Recuperació de Sòls contaminats

3 AGENTS QUE INTERVENEN

Els principals agents que intervenen en l'execució de les obres són els següents:
Productor de residus: La persona física o jurídica de la llicència urbanística o promotor.
Posseïdor de residus: És la persona física o jurídica que tingui en poder seu els residus de construcció i demolició, que no ostenti la condició de gestor de residus. Correspon a qui executa l'obra i té el control físic dels residus que hi generen.
Gestor de residus: És la persona física o jurídica, o entitat pública o privada, que realitzi qualsevol de les operacions que componen la recollida, l'emmagatzematge, el transport, la valorització i eliminació dels residus, inclosa la vigilància d'aquestes operacions i la dels abocadors, així com la restauració o gestió ambiental dels residus, amb independència d'ostentar-ne la condició de productor. Aquest serà designat per el Productor dels residus amb anterioritat al començament de les obres.

4 MESURES DE PREVENCIÓ DE RESIDUS

La major part dels residus que es generen a l'obra són de naturalesa no perillosa. No obstant, cal destacar que és de vital importància evitar la contaminació del sòl, ja que poden implicar la filtració i contaminació de les aigües subterrànies, especialment degut a possibles lixiviats.

D'altra banda, per als residus que no són lixiviats, l'amuntegament dels materials s'haurà de fer de manera ordenada, controlant en tot moment la disponibilitat dels diferents materials de construcció i evitant possibles desperfectes per cops, enderrocs, etc.

Caldrà distingir aquells residus reutilitzables a l'obra l'emmagatzematge del qual haurà de ser diferent que la resta de materials. Un cop generats els residus, aquests podran emmagatzemar-se en contenidors de tipus separatiu fins al seu trasllat per part del propi gestor o a la planta de tractament triada. Pel que fa a les quantitats de residus contaminants o perillosos, es tractaran amb precaució i preferiblement es retiraran de l'obra a mesura que es vagin emprant.

El contractista s'encarregarà d'emmagatzemar separadament aquests residus fins al lliurament al "Gestor de Residus" corresponent, i especificarà en els contractes a formalitzar amb els subcontractistes l'obligació de aquests de retirar de l'obra tots els residus generats per la seva activitat, així com de responsabilitzar-se de la gestió posterior.

5 REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ DE RESIDUS

Les terres procedents de l'excavació executades durant les obres es reutilitzaran sempre que compleixin les condicions establertes al plec del present projecte, així com a la normativa vigent. La resta de residus generats durant les actuacions projectades es transportaran a un "Gestor autoritzat". D'igual manera, en cas d'haver-hi lixiviats presents a l'obra, es recolliran de manera independent a la resta de residus i es transportaran a un "Gestor autoritzat" per a que s'encarregui del corresponent tractament dels lixiviats.

Les terres netes procedents dels desmunts executats s'utilitzaran com a farcits de la mateixa obra, sempre que compleixin amb les exigències imposades per a cadascuna de les capes que formaran el seient i farciment de les conduccions. La resta de residus es transportaran als gestors autoritzats perquè aquests apliquin el tractament correcte dels residus d'acord amb la normativa vigent.

6 MESURES PER LA SEPARACIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

Mitjançant la separació de residus se'n facilita la reutilització, valorització i eliminació posterior. Pel que queda establert al Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la protecció i gestió dels residus de construcció i demolició, Article 5.5 i la disposició quarta. Els residus de construcció i demolició s'han de separar de forma individualitzada, la quantitat prevista de generació de l'obra superi les quantitats següents:

Material	Quantitat	Unitat
Formigó	80	tn
Maons, teules i materials ceràmics	40	tn
Metalls	2	tn
Fusta	1	tn
Plàstic	0,5	tn
Paper i cartó	0,5	tn
Vidre	1	tn

Taula 1. Quantitats màximes per a la separació de residu.

7 IDENTIFICACIÓ I QUANTIFICACIÓ DE RESIDUS I GESTORS AUTORITZAT

A les taules del present annex s'identifiquen els tipus de residus generats a l'obra, la procedència, i l'estimació de la quantitat (volum i pes). També s'identifica la quantitat de terres de reaprofitament per minimitzar el volum de residus a transportar a gestor autoritzat i minimitzar els costos de l'obra.

Per poder pressupostar la distància de transport de la zona d'actuació al gestor autoritzat més proper, s'ha consultat la llista de gestors proporcionada per la Generalitat. Els centres gestors proposats han estat escollits per a què siguin els més òptim possibles logísticament. Els centres gestors de residus proposats s'adjunten a les taules del present annex.

APÈNDIX NÚM. 1. FITXES DE GESTIÓ DE RESIDUS

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, obra nova, Ampliació

tipus
quantitats
codificació

REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc
DECRET 89/2010, Regulador de la producció i gestió de residus de la construcció,i enderroc

DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Projecte executiu per l'arranjament de la urbanització de l'Ametllareda Fase A		
Situació:	c. Alzina, c. Cedres, c. Oms, c. Castanyers, pges. Transversals (Urb. L'Ametllareda)		
Municipi :	Sant Andreu de Llavaneres	**Comarca :**	El Maresme

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes	Volum
grava i sorra compacta		0,00	0,00
grava i sorra solta		5929,52	3487,95
argiles		0,00	0,00
terra vegetal		0,00	0,00
pedraplè		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
totals d'excavació		**5929,52 t**	**3487,95 m³**

Destí de les terres i materials d'excavació

	no es considera residu reutilització				és residu abocador	
Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	mateixa obra		altra obra			
	si		**no**		**si**	

Residus d'enderroc

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
obra de fàbrica	170102	0,542	1021,774	0,512	1156,298
formigó	170101	0,084	2149,353	0,062	1587,982
petris	170107	0,052	1886,253	0,082	1342,098
metalls	170407	0,004	48,368	0,001	10,883
fustes	170201	0,023	5,139	0,066	14,208
vidre	170202	0,001	4,837	0,004	3,023
plàstics	170203	0,004	2,418	0,004	21,161
guixos	170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums	170302	0,009	879,214	0,001	1047,501
fibrociment	170605	0,010	0,000	0,018	0,000
restes vegetals		-	0,000	-	0,000
.....		0,000	0,000	0,000	0,000
.....		0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc		0,7556	**5997,36 t**	0,7544	**5183,15 m³**

Residus de construcció

	Codificació res Ordre MAM/304/2	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,0500	0,0000	0,0896	0,0000
obra de fàbrica	170102	0,0150	0,0000	0,0407	0,0000
formigó	170101	0,0320	0,0000	0,0261	0,0000
petris	170107	0,0020	0,0000	0,0118	0,0000
guixos	170802	0,0039	0,0000	0,0097	0,0000
altres		0,0010	0,0000	0,0013	0,0000
embalatges		0,0380	0,0000	0,0285	0,0000
fustes	170201	0,0285	0,0000	0,0045	0,0000
plàstics	170203	0,0061	0,0000	0,0104	0,0000
paper i cartró	170904	0,0030	0,0000	0,0119	0,0000
metalls	170407	0,0004	0,0000	0,0018	0,0000
totals de construcció			**0,00 t**		**0,00 m³**

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus

Materials de construcció que contenen amiant	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

2 / 6 RESIDUS Enderroc,Rehabilitació i Ampliació Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya desembre de 2011. V5 (Font:"Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han près les següents mesures per tal de minimitzar els residus

1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	-
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	-
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents

1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	-
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	-
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	-
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00	t	0,00	m^3
fusta en llates, tarimes, parquets reutilitzables o reciclables	0,00	t	0,00	m^3
acer en perfils reutilitzables	0,00	t	0,00	m^3
altres :	0,00	t	0,00	m^3
Total d'elements reutilitzables	0,00	t	**0,00**	**m^3**

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m^3 (+20%)	reutilització a la mateixa obra	reutilització a altra autoritzada	Terres per a l'abocador (m^3)
terra vegetal	0	0,00	0,00	0,00
graves/ sorres/ pearapie	4185,54	85,56	0,00	4099,98
argiles	0	0,00	0,00	0,00
altres	0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0			0,00
Total	**4185,54**	**85,56**	**0,00**	**4099,98**

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions seguents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats de ...

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	**80**	**2149,35**	**si**	**inert**
Maons, teules i ceràmics	**40**	**1021,77**	**si**	**inert**
Metalls	**2**	**48,37**	**si**	**no especial**
Fusta	**1**	**5,14**	**si**	**no especial**
Vidres	**1**	**4,84**	**si**	**no especial**
Plàstics	**0,50**	**2,42**	**si**	**no especial**
Paper i cartró	**0,50**	**0,00**	**no**	**no especial**
Especials*	**inapreciable**	**inapreciable**	**si**	**especial**

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser dificilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

		R.D. 105/2008	**projecte***
Inerts	Contenidor per Formigó	**si**	**si**
	Contenidor per Ceràmics (maons,teules...)	**si**	**si**
No especials	Contenidor per Metalls	**si**	**si**
	Contenidor per Fustes	**si**	**si**
	Contenidor per Plàstics	**si**	**si**
	Contenidor per Vidre	**si**	**si**
	Contenidor per Paper i cartró	**no**	**no**
	Contenidor per Guixos i altres no especials	**no**	**no**
Especials	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu es	**si**	**si**

* A la cel·la **projecte** apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la posibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	-
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització	-
Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció	-

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu (decret 161/2001)

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
Runes i terres	Excav. Germ. Casas SL	Pl 9 Ruals-Rial But. P.10 Arenys de Mar	E-897.05
Paper, cartró, plàstics, metalls	Xavier Rotllan Ruiz	c. Torrent del Puig 41, Arenys de Munt	E-1708.17
Runes i terres	UTE Pedrera de Busque	ctra. B-510 pk. 1,900, Dosrius	E-939.06
Paper, cartró, vidre, metalls	Antoni Serra Campoy	Camí Ral 59-63, Mataró	E-399.97

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de **gestió** i :	Classificació a obra: entre **12-16 €/m³**	**0,00**
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 **€/m³** (mínim 100 €)	**5,00**
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³**	**4,00**
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³**	**15,00**
Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu	Especials**: **num. transports** a 200 €/ transport	**0**
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre **5-15 €/m³**	**5,00**
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre **70-90 €/m³**	**70,00**

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitut quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	**m³ (+20%)**	**0,00 €/m³**	**5,00 €/m³**	**5,00 €/m³**	**70,00 €/m³**
Terres	4099,98	1000,00	20499,90	36936,76	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta	**runa bruta**
Construcció	**m³ (+35%)**			**4,00 €/m³**	**15,00 €/m³**
Formigó	2.143,78	0,00	10.718,88	8.575,10	-
Maons i ceràmics	1.561,00	0,00	7.805,01	6.244,01	-
Petris barrejats	1.811,83	-	9.059,16	-	27.177,49
Metalls	14,69	0,00	73,46	58,77	-
Fusta	19,18	0,00	95,90	76,72	-
Vidres	4,08	0,00	100,00	16,32	-
Plàstics	28,57	0,00	142,84	114,27	-
Paper i cartró	0,00	-	-	-	0,00
Guixos i no especials	0,00	-	-	-	0,00
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	1.414,13	0,00			56.565,04
		0,00	48.495,15	52.021,95	83.742,53

Elements Auxiliars	
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir liquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

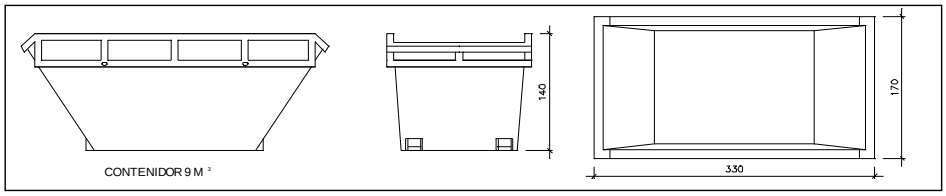
El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 184.259,63 €

El volum dels residus és de : **12.768,12 m³**

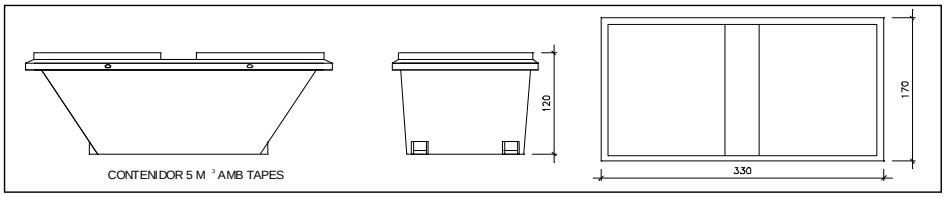
El pressupost de la gestió de residus és de :	**184.259,63**	**euros**

4 / 6 RESIDUS Enderroc, Rehabilitació i Ampliació Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya febrer 2011 V4 (Font:"Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")

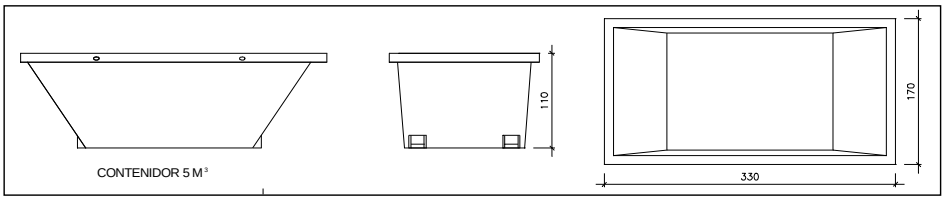
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL.LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



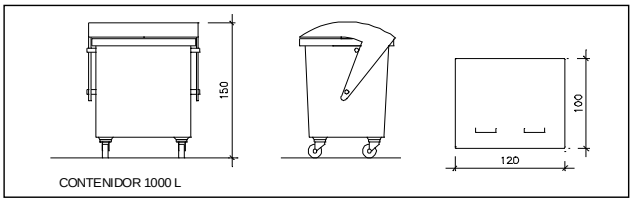
Contenidor 9 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta unitats -



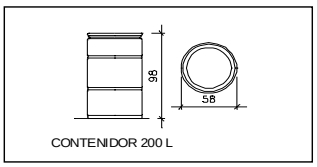
Contenidor 5 m^3. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta unitats -



Contenidor 5 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls unitats -



Contenidor 1000 L . Apte per a paper i cartró, plàstics unitats -



Bidó 200 L .Apte per a residus especials unitats -

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	-
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir liquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.
Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.
Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

FIANÇA

FIANÇA MUNICIPAL SEGONS DECRET 89/2010

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul de la fiança, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

	Previsió inicial de l'Estudi	Percentatge de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	7174,97 T		**7174,97 T**
Total construcció i enderroc (tones)	5997,36 T	0,00 %	**5997,36 T**

Si per les previsions del Pla de gestió de residus (que ha d'elaborar el contractista), es modifiquen les previsions de generació de residus, per causa de modificació dels procediments de treball o en l'execució de les obres, aquest document s'actualizarà i les noves dades es faran arribar a :

L'Ajuntament d'/de **Sant Andreu de Llavaneres**

Càlcul de la fiança			
Residus d'excavació *	7174,97 T	11 euros/T	78924,62 euros
Residus de construcció i enderroc *	5997,36 T	11 euros/T	65970,92 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**13.172,3 Tones**
		Total fiança **	**144.895,53 euros**

* Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previssió final de L'Estudi (apartat superior)

** Fiança mínima 150€

ANNEX 13. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ 2

2 JUSTIFICACIÓ DELS COSTOS INDIRECTES..... 2

APÈNDIX NÚM. 1. JUSTIFICACIÓ PREUS SIMPLES
APÈNDIX NÚM. 2. JUSTIFICACIÓ PREUS AUXILIARS
APÈNDIX NÚM. 3. JUSTIFICACIÓ PREUS DESCOMPOSTOS

1 INTRODUCCIÓ

En el present annex de justificació de preus s'inclou el llistat de tots els preus simples de la mà d'obra, materials, maquinària i auxiliars de les obres i les seves descomposicions detallades, d'acord amb la normativa vigent.

2 JUSTIFICACIÓ DELS COSTOS INDIRECTES

D'acord amb el reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions públiques aprovat pel RD 1098/2001, de 12 d'octubre, el càlcul dels preus de les diferents unitats d'obra, es basa en la determinació dels costos directes i indirectes precisos per la seva execució aplicant la fórmula:

$$Pn = (1 + K / 100) – Cn$$

Sent:

Pn: Preu d'execució Material de la unitat corresponent, en euros.

Cn: Costos directes de la unitat en euros.

K: Percentatge corresponent als "Costs indirectes"

D'altra banda, K estarà format per dos sumands:

$$K = K1 + K2$$

Sent:

K1 = Percentatge corresponent a imprevistos, fixats per a les obres terrestres en l'1%

K2 = Percentatge corresponent a la valoració dels costos indirectes obtinguts amb els criteris assenyalats a continuació i l'import dels costos directes de l'obra. Aquest segon sumant està limitat per la legislació a un màxim d'un 5%.

- Personal Tècnic i Administració adscrit a l'Obra
- Encarregat
- Lloguer de petit magatzem, oficina, taller, etc.
- Anàlisi de materials, proves i assajos de laboratori.

- Aquest cost es considerarà inclòs dins dels preus consignats en el pressupost com a part proporcional d'aquests.
- Amb l'estimació dels costos indirectes del present projecte el coeficient K2 tindrà un valor del 1%.

Sent el valor K1 segons el punts anterior del'1% el valor total del coeficient de Costos Indirectes serà el següent:

$$K = K1 + K2 = 0,01 + 0,01 = 0,02 \ (2\%)$$

Amb caràcter general s'entendrà que tots els preus porten implícit el Coeficient del 2% en concepte de costos indirectes.

APÈNDIX NÚM. 1. JUSTIFICACIÓ PREUS SIMPLES

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM		PREU	IMPORT
A01-FEP0	7,667	h	Ajudant ferrallista		26,12	200,26
A01-FEP1	1,750	h	Ajudant soldador		26,12	45,71
A01-FEPD	286,503	h	Ajudant electricista		26,08	7.472,00
A01-FEPH	38,404	h	Ajudant muntador		26,12	1.003,11
A01-FEPJ	53,192	h	Ajudant jardiner		31,11	1.654,80
A0121000	44,589	h	Oficial 1a		29,42	1.311,82
A0122000	2,406	h	Oficial 1a paleta		29,42	70,80
A0123000	14,764	h	Oficial 1a encofrador		28,61	422,39
A0124000	13,480	h	Oficial 1a ferrallista		28,61	385,66
A0127000	11,600	h	Oficial 1a col·locador		28,61	331,87
A012H000	100,110	h	Oficial 1a electricista		30,41	3.044,35
A012M000	463,930	h	Oficial 1a muntador		30,41	14.108,11
A012N000	2.341,761	h	Oficial 1a d'obra pública		29,42	68.894,60
A012P000	33,800	h	Oficial 1a jardiner		35,05	1.184,69
A0133000	15,537	h	Ajudant encofrador		25,40	394,64
A0134000	14,820	h	Ajudant ferrallista		25,40	376,44
A0137000	1,428	h	Ajudant col·locador		25,40	36,27
A013H000	90,110	h	Ajudant electricista		26,08	2.350,07
A013M000	436,430	h	Ajudant muntador		26,12	11.399,55
A0140000	1.847,596	h	Manobre		24,55	45.358,49
A0150000	749,824	h	Manobre especialista		24,69	18.513,14
				Grup A01		178.558,77
A0D-0007	2.211,668	h	Manobre		24,55	54.296,45
				Grup A0D		54.296,45
A0E-000A	587,578	h	Manobre especialista		25,38	14.912,74
				Grup A0E		14.912,74
A0F-000B	37,189	h	Oficial 1a		29,42	1.094,10
A0F-000E	254,115	h	Oficial 1a electricista		30,41	7.727,64
A0F-000I	7,667	h	Oficial 1a ferrallista		29,42	225,56
A0F-000M	40,352	h	Oficial 1a jardiner		35,05	1.414,34
A0F-000R	38,344	h	Oficial 1a muntador		30,41	1.166,04
A0F-000S	866,941	h	Oficial 1a d'obra pública		29,42	25.505,39
A0F-000T	95,210	h	Oficial 1a paleta		29,42	2.801,09
A0F-000Y	1,750	h	Oficial 1a soldador		29,90	52,33
				Grup A0F		39.986,49
A0G-0022	92,000	h	Oficial 2a jardiner		32,83	3.020,36
				Grup A0G		3.020,36
A23-M5-HM15	10,400	M3	Material vari de paleteria (formigó, morter, etc.)		80,00	832,00
				Grup A23		832,00
B011-05ME	67,743	m3	Aigua		2,04	138,20
B0111000	39,420	m3	Aigua		2,04	80,42
				Grup B01		218,62
B0310020	215,053	t	Sorra p/morters		21,01	4.518,27
B0310500	2.052,548	t	Sorra 0 a 3,5 mm		20,57	42.220,91
B0312010	1,797	t	Sorra pedra granit. p/forms.		18,24	32,78
B0331020	24,321	t	Grava pedra calc.p/drens		19,56	475,72
B0332Q10	4,286	t	Grava pedra granit.grandària màxima 20mm p/forms.		19,17	82,16
B0372000	20,953	m3	Tot-u art.		20,36	426,60
B03F-05NW	1.275,638	m3	Tot-u art.		23,48	29.951,97
B03J-0K88	2,939	t	Grava pedra granit.grandària màxima 20 mm p/forms.		21,58	63,42
B03J-0K8U	95,744	t	Grava 30 a 50 mm		20,69	1.980,94
B03L-05MS	1,232	t	Sorra pedra granit. P/forms.		21,37	26,34
B03L-05MX	1,000	t	Sorra rentada 0,1 a 0,5 mm		47,04	47,04
B03L-05N7	1,222	t	Sorra p/morters		20,85	25,48
				Grup B03		79.851,63
B0441G00	32,340	t	Bloc pedr.escull.pedra granit.sense classificar		12,16	393,25
				Grup B04		393,25
B0512401	55,885	t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R, & sacs		145,42	8.126,87
B0514301	0,415	t	Ciment pòrtl.escòr. CEM II/B-S 32,5,sacs		109,71	45,50
B0532310	2.123,500	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S,sacs		0,32	679,52
B055-065W	2,378	t	Ciment blanc ram paleta BL 22,5X, & sacs		247,88	589,36
B055-067M	0,517	t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R, & sacs		138,20	71,44
B0552100	60,560	kg	Emul.bitum.catiònica p/reg adh.C60B3/B2 ADH		0,33	19,98
B0552460	90,840	kg	Emul.bitum.catiònica p/reg imp.C50BF4 IMP,fluid.>3%		0,35	31,79
B057-06IH	6.502,500	kg	Emul.bitum.catiònica p/reg imp.C50BF4 IMP,fluid.>3 %		0,41	2.666,03
B057-06IQ	4.335,000	kg	Emul.bitum.catiònica p/reg adh.C60B3/B2 ADH		0,39	1.690,65
				Grup B05		13.921,14
B064300B	0,836	m3	Formigó HM-20/B / 20 / I,>= 200kg/m3 ciment		87,11	72,82
B064300C	68,252	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I,>= 200kg/m3 ciment		83,43	5.694,27
B067-2A9W	0,718	m3	Formigó neteja HL-150/P/20		89,34	64,16
B068-HPOJ	0,168	m3	Form.neteja rec. HL-150/B/20, subst.50% granulat gruixut p/granulat reciclat mixt CE		105,82	17,78

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM		PREU	IMPORT
B069-2A9P	129,708	m3	Form.no estructural HNE-15/P/40		88,74	11.510,29
B069-I4H8	182,615	m3	Form.no estructural HNE-20/P/20		81,84	14.945,24
B069-I4L6	1,736	m3	Form.no estructural HNE-20/B/20		82,52	143,29
B069-I5I9	0,300	m3	Form.no estructural HNE-20/F/20		96,25	28,88
B069-I6LP	1,390	m3	Form.no estructural HNE-20/B/40		90,48	125,80
B06F1-I0IL	7,943	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6		95,67	759,92
B06F1-I2C8	490,350	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 40 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6		93,63	45.911,47
B06F2-I05P	7,941	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 quant.ciment 275kg/m3, aigua/ciment =< 0.6		97,62	775,16
B06NLA2C	9,570	m3	Formigó neteja HL-150/P/20		79,94	765,00
B06NN12A	12,617	m3	Form.no estructural HNE-15/F/20		95,19	1.201,01
B06NN14C	15,633	m3	Form.no estructural HNE-15/P/40		88,74	1.387,27
				Grup B06		83.402,36
B0710150	0,011	t	Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2		54,84	0,58
B0710250	2,757	t	Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2		45,17	124,52
B07L-1PY6	2,607	t	Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2		55,92	145,81
B07L-1PYA	4,261	t	Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2		45,17	192,46
				Grup B07		463,37
B0911000	0,402	kg	Adh.apl.2cares,cautxú		5,49	2,21
				Grup B09		2,21
B0A14200	17,053	kg	Filferro recuit,D=1,3mm		2,09	35,64
B0A31000	4,144	kg	Clau acer		1,83	7,58
B0AM-078F	5,849	kg	Filferro recuit,D=1,3mm		1,90	11,11
B0AO-07IG	8,000	u	Tac niló D<=5mm,+vis		0,16	1,28
				Grup B0A		55,61
B0B2A000	1.037,421	kg	Acer b/corrugada B500S		0,96	995,92
B0B7-106P	98,074	kg	Acer b/corrugada B400S		0,92	90,23
B0B8-108A	288,000	m2	Malla electr.acer corr.ME 20x20cm,D:8-8mm,6x2,2m B500SD		3,49	1.005,12
				Grup B0B		2.091,27
B0D21-07OY	186,800	m	Tauló fusta pi p/10 usos		0,42	78,46
B0D21030	84,007	m	Tauló fusta pi p/10 usos		0,44	36,96
B0D31000	0,484	m3	Llata fusta pi		354,62	171,75
B0D625A0	0,397	cu	Puntal metàl·lic telescòpic h=3m,150usos		15,55	6,18
B0D71130	7,711	m2	Tauler pi,g=22mm,10 usos		2,23	17,20
B0D81480	29,560	m2	Plafó metàl·lic50x100cm,50usos		1,12	33,11
B0DC11B1	180,000	m2	Plafó met.acer,200usos,p/estreb.ras.fond.=4,5m,estamp.extens.		0,62	111,60
B0DF6F0A	29,203	u	Motlle metàl·lic p/encof.caix.emborn. 70x30x85cm,150 usos		1,16	33,88
B0DZA000	18,732	l	Desencofrant		2,62	49,08
B0DZP400	27,600	u	Part propor.elem.aux.plafó met.50x100cm		0,38	10,49
				Grup B0D		548,71
B0F1A-075F	343,169	u	Maó calat,290x140x100mm,p/revestir,categoria I,HD,UNE-EN 771-1		0,23	78,93
B0F8K370	6,398	u	Supermaó 450x230x70mm,p/revestir,categoria I,LD,UNE-EN 771-1		0,42	2,69
				Grup B0F		81,62
B2RA-28TZ	288,000	t	Disposició controlada centre selec.+transf.,residus vegetals nets no perillosos,0,5t/m3,LER 20 02 01		50,00	14.400,00
B2RA-28UQ	4.004,741	t	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la		12,50	50.059,26
B2RA-28V5	4.346,329	m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la		8,90	38.682,33
B2RA71H1	15,000	t	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la		12,50	187,50
				Grup B2R		103.329,09
B711G0M0	7,161	m2	Làmina quitrà modif.polím.LAM-3-NA		9,54	68,32
				Grup B71		68,32
B755BA21	58,275	kg	Morter impermeab. memb.elàstica ciment		1,72	100,23
				Grup B75		100,23
B7711A00	7,161	m2	Vel poliet.,g=50µm,48g/m2		0,16	1,15
				Grup B77		1,15
B7B11160	7,161	m2	Geotèxtil feltre PP no teix.lligat mecàn.,60 a 70g/m2		0,83	5,94
B7B11170	7,161	m2	Geotèxtil feltre PP no teix.lligat mecàn.,70 a 90g/m2		0,89	6,37
				Grup B7B		12,31
B7J204D0	28,140	m	Junt expans.+aigua,cautxú,2x1cm		4,90	137,89
				Grup B7J		137,89
B7Z22000	60,412	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB		1,70	102,70
				Grup B7Z		102,70
B960-0GSX	6,300	m	Vorada corba,, MC,A3 (20x8cm),B,H,S(R-3,5MPa), MC,A3(20x8cm),		27,06	170,48
B962-0GR4	1.051,365	m	Peça form.vora. T3, MC,C3 (28x17cm),B,H,T(R-5MPa)		4,51	4.741,66
B962-0GRE	547,050	m	Peça form.vora., MC,A2 (20x10cm),B,H,T(R-5MPa)		5,40	2.954,07

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	IMPORT
B965-H695	134,400	m	Vorada recta acer galvanitzat,10x200mm,incl.elem.ancoratge soldats	25,69	3.452,74
B96512D0Jardi	107,100	m	Vorada jardi cara superior rodona, MC, A2 (20x8cm),B, H, T(R-5MPa)	5,40	578,34
B96514C0romo	76,650	m	Vorada recta, MC, A4 (20x8cm),B, H, S(R-3,5MPa)	6,35	486,73
B96516D0	11,550	m	Peça form.vora. T3, MC,C3 (28x17cm),B,H,T(R-5MPa)	4,52	52,21
B96516E0-V60C	139,650	u	Vorada recta, gual V60 peça central 40x60x10cm	19,98	2.790,21
B96516E0-V60LD	27,300	u	Vorada recta, gual V60 peça lateral esquerra o derecha 60x40x28cm	76,35	2.084,36
			Grup B96		17.310,80
B971-0GUG	55,550	u	Peça MC form. Blanc 20x20x8cm,p/rigo.	1,07	59,44
B971-0GUH	3.866,280	u	Peça MC form. Blanc 30x30x8cm,p/rigo.	1,82	7.036,63
			Grup B97		7.096,07
B980-V7ZW	3,465	m	Peça form.guals,vianants,vianants DC central40x120x10cm,gris, +gran.reciclat	41,38	143,38
B980-V802	2,000	u	Peça form.guals,vianants,vianants DC lat.40x120x28cm,gris, +gran.reciclat	112,24	224,48
			Grup B98		367,86
B9FA2471VulcaBoto10Black	10,800	m2	Llosa Vulcano boto "warning" Breinco form.pavim. 20x30cm,g=10cm,forma rectangular,black top-complet	43,29	13.454,53
B9FA2471VulcaBoto5Black	10,500	m2	Llosa Vulcano boto "warning" Breinco form.pavim. 20x20cm,g=5cm,forma quadrada,black top-complet	32,96	346,08
B9FA2471VulcaRatll5Black	25,200	m2	Llosa Vulcano ratllat "crossing" Breinco form.pavim. 20x20cm,g=5cm,forma quadrada,black top-complet	32,96	830,59
B9FA2471Vulcano	2.909,235	m2	Llosa Vulcano Breinco form.pavim. 20x30cm,g=6cm,forma rect.,gris estacions top-complet bisellada	35,75	104.005,15
			Grup B9F		118.636,35
B9H1-0HS6	517,800	t	Mesc.bit.AC 16 surf B 35/50D,granul.calcari	75,76	39.228,53
B9H1-0HTA	2,400	t	Mesc.bit.AC 11 surf B 50/70D,granul.granític	79,24	190,18
B9H1-0HTR	6,240	t	Mesc.bit.AC 16 surf B 50/70D,granul.granític	78,32	488,72
B9H1-0HW0	621,360	t	Mesc.bit.AC 22 base B 50/70G,granul.calcari	72,78	45.222,58
B9H11232	7,270	t	Mesc.bit.AC 16 surf B 35/50D,granul.calcari	76,71	557,68
B9H11J52	8,720	t	Mesc.bit.AC 22 base B 50/70G,granul.calcari	73,68	642,49
			Grup B9H		86.330,18
B9K1-11NTG	0,540	t	Mescla bitum.calent,àrid granític 11mm(capa ultrafina),PMB 45/80-65 (BM-3c),vermell	181,14	97,82
			Grup B9K		97,82
BBA0-0SD6	76,794	kg	Microesferes vidre p/retrorref.sec	1,59	122,10
BBA0-HOPP	7,500	kg	Micropart.cantells angulosos vidre pols	2,60	19,50
BBA1-2XWQ	115,190	kg	Pintura acrílica color blanc, p/marques vials	2,57	296,04
BBA11100	8,894	kg	Pintura acrílica color blanc, p/marques vials	2,65	23,57
BBA1M100	12,958	kg	Microesferes vidre p/retrorref.sec	1,68	21,77
			Grup BBA		482,98
BBM7-0RYL	11,000	u	Placa circ. P/senyal.tràn. Alumini anoditzat d=60cm làm. Retrorrefl. Cl. RA2	88,25	970,75
BBM9-0S0P	11,000	u	Placa inform. P/senyal.tràn.,alumini anoditzat 60x60cm làm. Retrorrefl.cl. RA2	86,72	953,92
BBM9-0S0R	2,000	u	Placa inform. P/senyal.tràn.,alumini anoditzat 60x90cm làm. Retrorrefl.cl. RA2	143,11	286,22
BBMB-0RZC	4,000	u	Placa octogonal p/senyal.tràn.,alumini anoditzat, 60cm làm. Retrorrefl. Cl. RA2	94,09	376,36
BBMC-0S1V	5,000	u	Placa orien.o sit. P/senyal.tràn.,alumini anoditzat 25x70cm, acabada amb làm. Retrorrefl. Cl. RA2	90,83	454,15
BBME-0RW1	2,000	u	Placa triangular p/senyal.tràn. Alumini anoditzat,90cm,làm. Retrorrefl.cl. RA2	96,30	192,60
BBMF-0SIX	6,000	m	Suport,tub acer galv.80x40x2mm,p/senyal.vert.	7,15	42,90
BBMZ2610	88,800	m	Tub alumini d:76 mm,p/sup.senyals trànsit	21,56	1.914,53
			Grup BBM		5.191,43
BD5L25C0	27,456	m2	Làmina drenant nodular PEAD,un geotèxtil,un geotèxtil,h.nòd=8mm,,r.compr.=200kN/m2	4,37	119,98
BD5Z7CD0	29,000	u	Bast.+reixa,fos.dúc.recolzada,p/embor.,650x330x40mm,D400,sup.absor.=17dm2	70,91	2.056,39
			Grup BD5		2.176,37
BD7JG180	778,260	m	Tub intern.llisa/extern.corrugada,polietilè HDPE,B,U,DN=250mm,SN8kN/m2,UNE-EN 13476-3	6,71	5.222,12
BD7JJ140	654,840	m	Tub paret estructurada p/sanej.soterrat s/press.,PE,DN 315,SN 4,superf.int.llisa/ext.perfil.,UNE-EN 13476-3,manig.extruït+junt	9,77	6.397,79
BD7JL180	201,960	m	Tub intern.llisa/extern.corrugada,polietilè HDPE,B,U,DN=400mm,SN8kN/m2,UNE-EN 13476-3	17,28	3.489,87
BD7JN180	5,100	m	Tub paret estructurada p/sanej.soterrat s/press.,PE,DN 500,SN 8,superf.int.llisa/ext.perfil.,UNE-EN 13476-3,manig.extruït+junt	26,53	135,30
BD7JQ180	495,720	m	Tub paret estructurada p/sanej.soterrat s/press.,PE,DN 630,SN 8,superf.int.llisa/ext.perfil.,UNE-EN 13476-3,manig.extruït+junt	41,54	20.592,21
			Grup BD7		35.837,29
BDD1A090	41,685	m	Peça cilíndrica form.pou circ. DE=100cm,pref.	68,07	2.837,50
BDD1U080	28,000	u	Con form.pref.100X60X60 cm,unió encadellada,p/pou	62,29	1.744,12
BDD1U120Clapeta	1,000	u	Clapeta 800mm diàmetre	650,00	650,00
BDD1U120Embocadura	1,000	u	Embocadura prefabricada tub Ø400mm, embocadura 1.060x1.100x15mm, dues aletes triangulars als dos costat de 920x980x15mm i base i	200,00	200,00
BDD1U120Supl.carriGanxEm	1,000	u	Suplement càrrega-ganxos i palets per emboncadura	50,00	50,00
BDDZ51A0	56,000	u	Graó p/pou reg.acer galv.,300x300x300mm,D=18mm	4,98	278,88
BDDZ6DD0BenitoPunto-D40	28,000	u	Bastiment circ.,+tapa,fos.dúctil p/pou reg.,abatib,pas D=600mm,D400 Benito Punto	148,50	4.158,00
BDDZV001	194,000	u	Graó p/pou registre polipropilè 250x350x250mm	3,54	686,76

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	IMPORT
			Grup BDD		10.605,26
BDGZB610	155,000	m	Banda cont.seny. a=30cm, PP	0,35	54,25
BDGZFN50	341,000	m	Fil guia p/cond., nylon d=5mm	0,16	54,56
BDGZP600	325,500	u	Pp.mat.aux.can.ser., DN=63mm	0,53	172,52
BDGZU011	1.131,900	m	Banda cont.plàstic,normalitzada presència servei	0,28	316,93
			Grup BDG		598,26
BDK2-1KN9	6,000	u	Pericó d/form.pref.+a/tapa,tp.HF-II,p/inst.telefon.	516,78	3.100,68
BDK2-1KNA	4,000	u	Pericó d/form.pref.sense fons,60x60x60cm,p/inst.serveis	45,01	180,04
BDK5-UB8N	4,000	u	Bastiment quadr.,+tapa,fos.dúctil p/pericó serv.,recolzada,pas d/600x600mm,D400	121,14	484,56
BDKZHJB0Formigo	2,000	u	Bastiment quadrat,+tapa,formigó p/pericó serv.,recolzada,pas 600x600mm,B125	115,53	231,06
			Grup BDK		3.996,34
BE9001	63,000	Ut	Quadre claved	20,28	1.277,64
			Grup BE9		1.277,64
BF33-057Y	4,000	u	Derivació fosa,DN=125mm,3 unions campana+anella estanquit.p/aigua,DN ramal=125mm	110,35	441,40
			Grup BF3		441,40
BFB1E600	4,080	m	Tub PE 100,DN=110mm,PN=16bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2	13,18	53,77
			Grup BFB		53,77
BFWB1E62	1,200	u	Accessori p/tubs PEAD DN=110mm, plàst.,16bar,p/soldar	41,42	49,70
			Grup BFW		49,70
BFYB1E62	4,000	u	Pp.elem.munt.p/tubs PEAD DN=110mm,16bar,p/soldar	1,00	4,00
			Grup BFY		4,00
BG22TD10	322,400	m	Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=63mm,20J,450N,p/canal.soterrada	1,71	551,30
BG2Q-1KTC	48,960	m	Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=110mm,28J,450N,p/canal.soterrada	3,16	154,71
BG2Q-1KTE	1.199,520	m	Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=90mm,20J,450N,p/canal.soterrada	2,50	2.998,80
			Grup BG2		3.704,81
BG33-G2SW	128,520	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x16mm2	4,63	595,05
BG33-G2VO	821,300	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm2	2,77	2.275,00
BG33-G2VZ	1.291,320	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 4x6mm2	7,05	9.103,81
BG3I-06W3	1.291,320	m	Conductor Cu nu,1x35mm2	2,65	3.422,00
			Grup BG3		15.395,86
BGD2-06UL	63,000	u	Placa connex.terra acer quadr.(massis.)0,2m2,g=2,5mm	40,44	2.547,72
			Grup BGD		2.547,72
BGWF-0ARJ	1.266,000	u	P.p.accessoris p/conduc.Cu.nus	0,38	481,08
			Grup BGW		481,08
BGYD-0B2X	63,000	u	P.p.elem.especials p/plac.connex.terr.	5,07	319,41
			Grup BGY		319,41
BHM31L8C	46,000	u	Tractament superficial de columna acabat Rilsan	26,09	1.200,14
			Grup BHM		1.200,14
BHWM1000	66,000	u	P.p.accessoris p/columnes	42,05	2.775,30
BHWM3000	17,000	u	P.p.accessoris p/bàculs	42,05	714,85
BHWM3000IL	46,000	u	P.p.accessoris p/llumenera	20,00	920,00
			Grup BHW		4.410,15
BM23-0SZP	2,000	u	Hidrant soterr.pericó reg.,1x100mm,connex.D=4*	456,95	913,90
			Grup BM2		913,90
BMS0-1K0V	2,000	u	Retol seny. Instal.protecció/incendis,210x210mm2,panell polipropilè,gruix=1,5mm	9,50	19,00
			Grup BMS		19,00
BMTD5KW	1,000	ut	Memòria Tècnica de Disseny legalització quadre EP fins 5kW amb CFO, Butlletí insc. RITSIC i resta documents	990,00	990,00
			Grup BMT		990,00
BMY0-0TC0	2,000	u	P.p.elements especials p/hidrants	2,10	4,20
			Grup BMY		4,20
BN12-0XG3	2,000	u	Vàlvula comporta+brides,cos curt,DN=125mm,PN=16bar,EN-GJS-500-7,volant de fosa	194,77	389,54
BN1216E0Allargadera	2,000	u	Allargadera telescòpica extensió variable per vàlvula comporta Ø100-125-150, barra sòlida St3/Zn6 en tub protecció PVC	84,82	169,64
BN1216E0TapaAllargadera	2,000	u	Tapa circular de registre extraible, per allargadera telescòpica d'extensió variable per accionament manual de vàlvula comporta	27,44	54,88
			Grup BN1		614,06
BN70-0X63	2,000	u	Vàlvula reduc.pres.+brides,DN=125mm,PN=16bar,difer<=15bar,bronze	4.876,31	9.752,62
			Grup BN7		9.752,62
BPDDACCES004	1,000	u	Inspecció tècnica de quadre i instal·lació, 2 visites, tramitacions RITSIC i taxes	450,00	450,00

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	IMPORT
			Grup BPD		450,00
BProjVianantsLED-67W	5,000	Ut	Luminaria SCHREDER NEOS2 Zebra Right 67W con carcasa, matriz LED i acesorios soporte	415,70	2.078,50
			Grup BPr		2.078,50
BQ18-20JB-Dip1800	4,000	u	Banc taulons f.tropical,llarg.=1,80m,fusta,estruc.perf.acer,p/col.recolzat paviment	524,67	2.098,68
			Grup BQ1		2.098,68
BQ42A015H214	24,000	u	Pilona acer Hospitalet H214 Benito protecció antioxidant i pintura de color negre forja + anella d'acer inox. h=1000mm d=95mm	55,81	1.339,44
			Grup BQ4		1.339,44
BR3D-21GI	28,320	m3	Terra vegetal categoria alta,conduct.elèctr.menor de 0,8 dS/m,granel	34,50	977,04
BR3D-21GK	20,790	m3	Terra vegetal categoria mitja,conduct.elèctr.menor d'1,2 dS/m,granel	24,76	514,76
			Grup BR3		1.491,80
BR420-22BW	18,000	u	Celtis australis perím=20 a 25 cm, pa terra D>=67,5075cm,h>=47,25525cm s/NTJ	247,01	4.446,18
BR42B62C-01	5,000	u	Cinnamomum camphora perím=20 a 25cm,pa terra D>=67,5cm,h>=47,25cm s/NTJ	123,23	616,15
BR42D-22IE	4,000	u	Erythrina cristagalli perím=20 a 25 cm,contenidor 80l	318,88	1.275,52
BR433-22L9	5,000	u	Fraxinus angustifolia Raywood perím=20 a 25 cm, pa terra D>=67,5075cm,h>=47,25525cm s/NTJ	207,59	1.037,95
BR443-231Z	8,000	u	Melia azedarach perím=20 a 25 cm,pa terra D>=67,5075cm,h>=47,25525cm s/NTJ	127,17	1.017,36
BR458-241V	3,000	u	Tabebuia rosea perím=20 a 25 cm,contenidor 80l	221,78	665,34
BR45A-2457	9,000	u	Tilia europaea Euchlora perím=20 a 25 cm,pa terra D>=67,5075cm,h>=47,25525cm s/NTJ	205,46	1.849,14
BR4U0-21GX	3,000	kg	Barreja p/gespa tipus rúst.baix mant.lleg+gram,NTJ 07N	6,15	18,45
			Grup BR4		10.926,09
BRZ0-255V	52,000	u	Doble abraçadora regul.goma/cautxú aspratg.	0,56	29,12
BRZ3-255U	52,000	u	Doble estaca pi autoclau,D=6cm,llarg.=2m	3,67	190,84
			Grup BRZ		219,96
BRootrainUrban	52,000	ut	Kit complet Rootrain Urban RRURB1A de GreenBlue o equivalent	21,42	1.113,84
			Grup BRo		1.113,84
BU2501	1,000	PA	Obres no previstes generals obra aplicació Quadre de Preus	10.000,00	10.000,00
BU2503	1,000	PA	Senyalització de les obres i desviaments provisionals durant termini obres i desmuntatge final	2.500,00	2.500,00
BU2507	1,000	PA	Control qualitat	13.100,00	13.100,00
BU2509	1,000	PA	Seguretat i salut a les obres	26.260,00	26.260,00
			Grup BU2		51.860,00
BZXARPROVPEDR	601,000	m	Xarxa provisional clavegueram ambit i termini d'obres del carrer	16,10	9.676,10
			Grup BZX		9.676,10
C1101200	90,380	h	Compressor+dos martells pneumàtics	14,32	1.294,23
C111-0056	0,225	h	Compressor+dos martells pneumàtics	15,22	3,42
C115-00EE	415,723	h	Retroexcavadora amb martell trencador	62,71	26.070,01
			Grup C11		27.367,66
C131-005G	139,929	h	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14 t	79,91	11.181,69
C13113C0	2,486	h	Pala carregadora s/caden. 18 a 25t	135,80	337,65
C1311430	0,101	h	Pala carregadora s/pneumàtics 8 a 14t	81,37	8,18
C1311440	47,588	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20t	98,69	4.696,41
C1312330	1,159	h	Pala excavadora giratòria s/pneumàtics 9 a 14t	72,80	84,39
C13124C0	217,938	h	Pala excavadora giratòria s/caden. 31 a 40t	180,77	39.396,57
C1313330	333,232	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	54,34	18.107,80
C1331100	0,638	h	Motoanivelladora petita	79,25	50,54
C1335080	21,644	h	Corró vibratori autopropulsat,8 a 10t	58,54	1.267,05
C13350C0	1,086	h	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14t	76,84	83,47
C133A030	385,940	h	Compactador combustible duplex manual,700 kg	7,77	2.998,76
C136-00F4	113,174	h	Motoanivelladora petita	90,20	10.208,27
C138-00KQ	115,647	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20 t	102,63	11.868,88
C139-00LK	63,686	h	Pala excavadora giratòria s/pneumàtics 15 a 20 t	106,80	6.801,69
C13A-00FQ	134,188	h	Safata vibrant combustible,plac.60cm	5,49	736,69
C13A-00FR	4,890	h	Compactador combustible duplex manual,700 kg	7,77	37,99
C13C-00LP	188,722	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	56,51	10.664,66
			Grup C13		118.530,69
C150-002W	15,000	h	Camió cistella h=10 a 19 m	75,41	1.131,15
C1501700	97,338	h	Camió transp.7 t	42,85	4.170,94
C1501900	11,000	h	Camió transp.20 t	64,01	704,11
C1502E00	0,456	h	Camió cisterna 8m3	56,52	25,74
C1503000	72,690	h	Camió grua	62,11	4.514,78
C1504R00	83,810	h	Camió cistella h=10m	54,83	4.595,30
C151-002Z	36,581	h	Camió cisterna 8m3	59,95	2.193,05
C151-0030	0,200	h	Camió cisterna 8m3+eq.polvoritz.	74,08	14,82
C152-003A	8,788	h	Camió grua 3t	58,84	517,09
C152-003B	70,439	h	Camió grua	62,11	4.374,97
C154-003K	1,000	h	Camió transp.20 t	67,89	67,89

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM		PREU	IMPORT
C154-003N	1.662,715	h	Camió transp.7 t		45,45	75.570,41
C15L-I4JW	8,000	h	Furgoneta3500 kg		7,48	59,84
				Grup C15		97.940,09
C170-0036	30,345	h	Camió cisterna p/reg asf.		30,63	929,47
C1701100	0,616	h	Camió bomba formigonar		168,25	103,56
C1702D00	0,424	h	Camió cisterna p/reg asf.		30,50	12,93
C1704200	0,973	h	Mesc.cont. sacs		1,42	1,38
C1705600	99,047	h	Formigonera 165l		2,10	208,00
C1705700	1,244	h	Formigonera 250l		2,77	3,45
C1709B00	0,160	h	Estenedora p/paviment mescla bitum.		56,62	9,05
C170D0A0	0,192	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic		68,64	13,17
C170E000	0,061	h	Escombradora autopropulsada		42,46	2,57
C170H000	29,260	h	Màquina tallajunts disc diamant p/paviment		8,46	247,54
C173-005K	14,174	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic		71,39	1.011,85
C174-00GD	4,335	h	Escombradora autopropulsada		42,88	185,88
C175-00G4	11,478	h	Estenedora p/paviment mescla bitum.		57,57	660,79
C175-00G7	0,200	h	Estenedora p/paviment mescla bitum. Rampa de reg		60,46	12,09
C176-00FW	0,853	h	Formigonera 250l		3,30	2,82
C176-00FX	0,525	h	Formigonera 165l		2,05	1,08
C178-00GF	407,250	h	Màquina tallajunts disc diamant p/paviment		8,20	3.339,45
C17A-00JL	122,570	h	Mesc.cont. Sacs		1,90	232,88
C17H-HXO8	1,000	u	Desplaç. De equip estesa/fresat, mescla bitum.calent diürn		756,23	756,23
				Grup C17		7.734,19
C1B0-006C	2,662	h	Màquina p/pintar banda vial,autopropulsada		36,73	97,78
C1B0-006D	9,622	h	Màquina p/pintar banda vial,accionament manual		28,09	270,28
C1B0-H4LE	8,000	h	Màquina p/fresat pintura vial accionament manual		14,48	115,84
C1B02A00	0,292	h	Màquina p/pintar banda vial,autopropulsada		37,64	10,99
C1B02B00	2,550	h	Màquina p/pintar banda vial,accionament manual		28,78	73,39
				Grup C1B		568,28
C2001000	10,800	h	Martell trenc.man.		4,13	44,60
C2005000	0,917	h	Regle vibratori		4,30	3,94
C207-00E1	1,750	h	Equip tall oxiacetilènic		8,39	14,68
C20K-00DP	70,050	h	Regle vibratori		5,35	374,77
				Grup C20		437,99
CR11-00JS	63,450	h	Tractor 100CV,braç desbros.		48,78	3.095,09
				Grup CR1		3.095,09
CRE0-00C0	23,440	h	Motoserra		3,51	82,27
				Grup CRE		82,27
CRH2-00C4	0,200	h	Tallagespa rotativa autopropul.,ampl.=66 a 90 cm		15,59	3,12
				Grup CRH		3,12
M01	8,000	H.	Camió 7 Tn		35,99	287,92
				Grup M01		287,92
O07	8,300	H.	Oficial paleta 1ª		26,85	222,86
				Grup O07		222,86
O12	8,300	H.	Manobre		21,28	176,62
				Grup O12		176,62
P33901	46,000	Ut	Columna troncocònica 4 m		333,57	15.344,22
				Grup P33		15.344,22
P8ZB1000color	9,756	Kg	Pintura reflectora p/senyal. colors varis (vermell, groc, etc.)		11,70	114,15
				Grup P8Z		114,15
PBENPA606	22,000	u	Paperera 70l acer tractat BCN o equivalent		258,50	5.687,00
				Grup PBE		5.687,00
SRER210x1m	260,000	m	Reroot en rollo flexible plastic 1m		12,00	3.120,00
				Grup SRE		3.120,00
UEAPDRIV0002	63,000	u	Driver electrònic programable XITANIUM, OSRAM o equivalent, fins 150W IP66		33,06	2.082,78
UEAPPMA004	63,000	u	Petit material per lluminàries i accessoris		4,70	296,10
UEAPPST0002	63,000	u	Protector contra sobretensions CIPROTEC NSB-10 o equivalent, 10kA y 10kV		14,20	894,60
UEAPVPH-ELBA12LED	25,000	u	Llumenera ELBA LIRA 12 LED de Roura o equivalent Clase II 3000K amb carcasa, matriu LED i accesoris suport		354,30	8.857,50
UEAPVPH-ELBA24LED	33,000	u	Llumenera ELBA LIRA 24 LED de Roura o equivalent Clase II 3000K amb carcasa, matriu LED i accesoris suport		368,47	12.159,51
				Grup UEA		24.290,49

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	IMPORT

TOTAL 1.293.551,81

G esa, s.l.

Josep Barberillo Gesa
Enginyer Civil
Col·legiat 6.410

Josep Barberillo Nualart
Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering
Col·legiat 16.134

APÈNDIX NÚM. 2. JUSTIFICACIÓ PREUS AUXILIARS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
D060M0B2		m3	Formigó 150kg/m3,1:4:8,ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R+pedra granit. grandària màxima 20mm,elab.a obra,formigonera 2			
			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			
C1705700	0,450	h	Formigonera 250l	2,77	1,25	
A0150000	0,900	h	Manobre especialista	24,69	22,22	
A%000001	1,000	%	Despeses auxiliars mà d'obra	22,20	0,22	
B0111000	0,180	m3	Aigua	2,04	0,37	
B0312010	0,650	t	Sorra pedra granit. p/forms.	18,24	11,86	
B0332Q10	1,550	t	Grava pedra granit.grandària màxima 20mm p/forms.	19,17	29,71	
B0514301	0,150	t	Ciment pòrtl.escòr. CEM II/B-S 32,5,sacs	109,71	16,46	
B0512401	0,150	t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R, & sacs	145,42	21,81	
A%AUX0010100	1,000	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	22,40	0,22	
			Mà d´obra			22,22
			Maquinària			1,25
			Materials			80,21
			Altres			0,44
			TOTAL PARTIDA			104,12
D0701641		m3	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,250kg/m3 ciment,1:6,5N/mm2,elab.a obra			
			Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra			
A0150000	1,000	h	Manobre especialista	24,69	24,69	
B0111000	0,200	m3	Aigua	2,04	0,41	
B0310020	1,630	t	Sorra p/morters	21,01	34,25	
B0512401	0,250	t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R, & sacs	145,42	36,36	
C1705600	0,700	h	Formigonera 165l	2,10	1,47	
A%AUX0010100	1,000	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	24,70	0,25	
			Mà d´obra			24,69
			Maquinària			1,47
			Materials			71,02
			Altres			0,25
			TOTAL PARTIDA			97,43
D0701821		m3	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,380kg/m3 ciment,1:4,10N/mm2,elab.a obra			
			Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra			
A0150000	1,000	h	Manobre especialista	24,69	24,69	
B0111000	0,200	m3	Aigua	2,04	0,41	
B0310020	1,520	t	Sorra p/morters	21,01	31,94	
B0512401	0,380	t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R, & sacs	145,42	55,26	
C1705600	0,700	h	Formigonera 165l	2,10	1,47	
A%AUX0010100	1,000	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	24,70	0,25	
			Mà d´obra			24,69
			Maquinària			1,47
			Materials			87,61
			Altres			0,25
			TOTAL PARTIDA			114,02
D070A4D1		m3	Morter mixt ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra,200kg/m3 ciment,1:2:10,2,5N/mm2,elab.a obra			
			Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra			
A0150000	1,050	h	Manobre especialista	24,69	25,92	
B0111000	0,200	m3	Aigua	2,04	0,41	
B0310020	1,530	t	Sorra p/morters	21,01	32,15	
B0532310	400,000	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S,sacs	0,32	128,00	
B0512401	0,200	t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R, & sacs	145,42	29,08	
C1705600	0,725	h	Formigonera 165l	2,10	1,52	
A%AUX0010100	1,000	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	25,90	0,26	
			Mà d´obra			25,92
			Maquinària			1,52
			Materials			189,64
			Altres			0,26
			TOTAL PARTIDA			217,34

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
D0B2A100		kg	Acer b/corrug.obra man.taller B500S			
			Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2			
A0134000	0,005	h	Ajudant ferrallista	25,40	0,13	
A0124000	0,005	h	Oficial 1a ferrallista	28,61	0,14	
B0A14200	0,010	kg	Filferro recuit,D=1,3mm	2,09	0,02	
B0B2A000	1,000	kg	Acer b/corrugada B500S	0,96	1,01	
A%AUX0010100	1,000	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,30	0,00	
				Mà d´obra		0,27
				Materials		1,03
				TOTAL PARTIDA		1,30

G esa, s.l.

Josep Barberillo Gesa
Enginyer Civil
Col·legiat 6.410

Josep Barberillo Nualart
Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering
Col·legiat 16.134

APÈNDIX NÚM. 3. JUSTIFICACIÓ PREUS DESCOMPOSTOS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
15EP02-PDAACCES004		u	Inspecció tècnica instal·lació, 2 visites, tramitacions RITSIC i taxes			
			Realització de la inspecció tècnica per una ECA de la instal·lació, formada per inspecció periòdica (primera visita), segona visita per verificació de correcció de defectes i deficiències, revisió i tramitació de l'expedient, taxes d'inspecció i cost de gestió i inscripció al RITSIC incloses, per la modificació i ampliació de la instal·lació elèctrica per enllumenat públic (incloses taxes de tramitació administrativa).			
BPDDACCES004	1,000	u	Inspecció tècnica de quadre i instal·lació, 2 visites, tramitacions RITSIC i taxes	450,00	450,00	
			Maquinària			450,00
			Suma la partida			450,00
			Costos indirectes		5%	22,50
			TOTAL PARTIDA			472,50
15EP02LUM-ELBA12LED		u	LLuminària LED ELBA LIRA 12 LED de ROURA o equiv., fins 31W, Clase II Driver, prot. sobret. CTP			
			Subministrament a obra de lluminària model ELBA LIRA 12 LEDs de la casa Roura o equivalent, fins 31W, òptica de distribució simètrica/asimètrica segons estudi luminotècnic. Cos fabricat en fosa d'alumini pintat en gris carta RAL a escollir pel promotor, amb protecció enfront de la corrosió. Amb compartiment separat per a la part òptica i la part electrònica. Amb acoblament per a suport, amb vidre temperat. Dimensions 420x350x500mm. Proveïda d'un dispositiu que permet la desconnexió i per tant l'absència de tensió de xarxa quan s'obre a o es acede a la part electrònica de la lluminària. Temperatura de color 3000K, IP66, IK09, de 100.000h. Driver XITANIUM, OSRAM o equivalent, amb funció CLO i regulable 5 graons. Protector addicional de sobretensiones SPD de 10KV. Garantia integral de la llumenera de 10 anys (carcasa exterior, equips electrònics incloent driver, Coded Mains i protector contra sobretensions, grup òptic i matriu LED). La llumenera vindrà identificada i etiqueta amb numeració i codi prèviament acordada amb el promotor de l'obra tant internament com externament (o en el seu defecte en la columna o suport de la mateixa) amb una etiqueta resistent a la intempèrie que permeti la seva ràpida i fàcil identificació.			
UEAPVPH-ELBA12LED	1,000	u	Llumenera ELBA LIRA 12 LED de Roura o equivalent Clase II 3000K amb carcasa, matriu LED i accesoris suport	354,30	354,30	
UEAPDRIV0002	1,000	u	Driver electrònic programable XITANIUM, OSRAM o equivalent, fins 150W IP66	33,06	33,06	
UEAPPST0002	1,000	u	Protector contra sobretensions CIPROTEC NSB-10 o equivalent, 10kA y 10kV	14,20	14,20	
UEAPPMA004	1,000	u	Petit material per lluminàries i accessoris	4,70	4,70	
			Materials			406,26
			Suma la partida			406,26
			Costos indirectes		5%	20,31
			TOTAL PARTIDA			426,57

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
15EP02LUM-ELBA24LED		u	LLuminària LED ELBA LIRA 24 LED de ROURA o equiv., fins 40W, Clase II Driver, prot. sobret. CTP			
			Subministrament a obra de lluminària model ELBA LIRA 24 LEDs de la casa Roura o equivalent, entre 33W i 40W, òptica de distribució simètrica/asimètrica segons estudi luminotècnic. Cos fabricat en fosa d'alumini pintat en gris carta RAL a escollir pel promotor, amb protecció enfront de la corrosió. Amb compartiment separat per a la part òptica i la part electrònica. Amb acoblament per a suport, amb vidre temperat. Dimensions 420x350x500mm. Proveïda d'un dispositiu que permet la desconnexió i per tant l'absència de tensió de xarxa quan s'obre a o es acede a la part electrònica de la lluminària. Temperatura de color 3000K, IP66, IK09, de 100.000h. Driver XITANIUM, OSRAM o equivalent, amb funció CLO i regulable 5 graons. Protector addicional de sobretensiones SPD de 10KV. Garantia integral de la llumenera de 10 anys (carcasa exterior, equips electrònics incloent driver, Coded Mains i protector contra sobretensions, grup òptic i matriu LED). La llumenera vindrà identificada i etiqueta amb numeració i codi prèviament acordada amb el promotor de l'obra tant internament com externament (o en el seu defecte en la columna o suport de la mateixa) amb una etiqueta resistent a la intempèrie que permeti la seva ràpida i fàcil identificació.			
UEAPVPH-ELBA24LED	1,000	u	Llumenera ELBA LIRA 24 LED de Roura o equivalent Clase II 3000K amb carcasa, matriu LED i accesoris suport	368,47	368,47	
UEAPDRIV0002	1,000	u	Driver electrònic programable XITANIUM, OSRAM o equivalent, fins 150W IP66	33,06	33,06	
UEAPPST0002	1,000	u	Protector contra sobretensions CIPROTEC NSB-10 o equivalent, 10kA y 10kV	14,20	14,20	
UEAPPMA004	1,000	u	Petit material per lluminàries i accessoris	4,70	4,70	
			Materials			420,43
			Suma la partida			420,43
			Costos indirectes	5%		21,02
			TOTAL PARTIDA			441,45
15EP02LUM-NEOS2-67W		u	Projector LED SCHREDER NEOS 2 Zebra Right o equiv. 67W Driver, prot. sobret. CTP			
			Subministrament a obra de projector LED classe II, marca SCHREDER model NEOS 2 o equivalent, de format quadrat i compost de cos d'alumini amb difusor de polimetilmetacrilat PMMA o equivalent, inclinació regulable i equipat amb bloc òptic de 32-48 LEDs d'alta emissió alimentats de 300-700mA amb consum 67W. Flux lluminós de 11.215 lm, rendiment global de la llumenera superior a 140lm/W, temperatura de color de 3.000K, vida útil L90 > 100.000h, grau de protecció IP66, grau de resistència IK08, flux hemisferi superior FHS inst. <1%, índex de reproducció cromàtica CRI>65 i factor potència FP >0,9. El compartiment del bloc òptic i dels auxiliars elèctrics serà independent i aquest últim accessible sense eines. El driver electrònic autoregulable i reprogramable "in situ", possibilitarà diferents perfils de regulació i amb el sistema Constant Lumen Output (CLO) activat. A més la llumenera es subministrarà un mòdul de programació tipus CITIDIM o equivalent a instal·lar en la llumenera per tal de poder controlar el nivell d'il·luminació des del quadre per cada línia elèctrica de subministrament. Inclou connector estanc IP68 entre cable llumenera i muntant. Inclou mòdul independent de protecció contra sobretensions de 10kV/kA així com els accessoris necessaris per adaptació als diferents diàmetres de la caixa o tub nou com a suport. La garantia total del conjunt llumenera, driver, grup òptic i LEDs serà de 10 anys com a mínim.			
BProjVianantsLED-67W	1,000	Ut	Luminaria SCHREDER NEOS2 Zebra Right 67W con carcasa, matriz LED i acesorios soporte	415,70	415,70	
UEAPDRIV0002	1,000	u	Driver electrònic programable XITANIUM, OSRAM o equivalent, fins 150W IP66	33,06	33,06	
UEAPPST0002	1,000	u	Protector contra sobretensions CIPROTEC NSB-10 o equivalent, 10kA y 10kV	14,20	14,20	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
UEAPPMA004	1,000	u	Petit material per lluminàries i accessoris	4,70	4,70	
			Materials			467,66
			Suma la partida			467,66
			Costos indirectes		5%	23,38
			TOTAL PARTIDA			491,04
B06D-0L92		m3	Formigó 150kg/m3,1:4:8,ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R+pedra granit. Grandària màxima 20 mm,elab.a obra,formigonera			
			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			
A0E-000A	0,900	h	Manobre especialista	25,38	22,84	
B011-05ME	0,180	m3	Aigua	2,04	0,37	
B03J-0K88	1,550	t	Grava pedra granit.grandària màxima 20 mm p/forms.	21,58	33,45	
B03L-05MS	0,650	t	Sorra pedra granit. P/forms.	21,37	13,89	
B055-067M	0,150	t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R, & sacs	138,20	20,73	
C176-00FW	0,450	h	Formigonera 250l	3,30	1,49	
A%AUX0010100	1,000	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	22,80	0,23	
			Mà d´obra			22,84
			Maquinària			1,49
			Materials			68,44
			Altres			0,23
			Suma la partida			93,00
			Costos indirectes		5%	4,65
			TOTAL PARTIDA			97,65
B07F-0LT4		m3	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,250kg/m3 ciment,1:6,5N/mm2,elab.a obra			
			Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra			
A0E-000A	1,000	h	Manobre especialista	25,38	25,38	
B011-05ME	0,200	m3	Aigua	2,04	0,41	
B03L-05N7	1,630	t	Sorra p/morters	20,85	33,99	
B055-067M	0,250	t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R, & sacs	138,20	34,55	
C176-00FX	0,700	h	Formigonera 165l	2,05	1,44	
A%AUX0010100	1,000	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	25,40	0,25	
			Mà d´obra			25,38
			Maquinària			1,44
			Materials			68,95
			Altres			0,25
			Suma la partida			96,02
			Costos indirectes		5%	4,80
			TOTAL PARTIDA			100,82
B0B6-107D		kg	Acer b/corrug.obra man.taller B400S			
			Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2			
A01-FEP0	0,005	h	Ajudant ferrallista	26,12	0,13	
A0F-000I	0,005	h	Oficial 1a ferrallista	29,42	0,15	
B0AM-078F	0,010	kg	Filferro recuit,D=1,3mm	1,90	0,02	
B0B7-106P	1,000	kg	Acer b/corrugada B400S	0,92	0,97	
A%AUX0010100	1,000	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,30	0,00	
			Mà d´obra			0,28
			Materials			0,99
			Suma la partida			1,27
			Costos indirectes		5%	0,06
			TOTAL PARTIDA			1,33
BGDZ01001		Ml	Banda de senyalització presència de servei color específic			
			Subministrament i col·locació de banda de senyalització per la presència de servei, col·locada, de color adient depenent del servei a senyalitzar.			
A0140000	0,001	h	Manobre	24,55	0,02	
A0122000	0,001	h	Oficial 1a paleta	29,42	0,03	
BDGZU011	1,050	m	Banda cont.plàstic,normalitzada presència servei	0,28	0,29	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Mà d´obra			0,05
			Materials			0,29
			Suma la partida			0,34
			Costos indirectes		5%	0,02
			TOTAL PARTIDA			0,36
E2215622		m3	Excavació p/soterr.,hfins a 3m,terreny tràns.(SPT >50),pala excav.+càrr.directa			
C1312330	0,028	h	Pala excavadora giratòria s/pneumàtics 9 a 14t	72,80	2,04	
			Maquinària			2,04
			Suma la partida			2,04
			Costos indirectes		5%	0,10
			TOTAL PARTIDA			2,14
E2255J90		m3	Reblert rasa/pou grava drenatge pedra calc.,<=50cm			
			Reblert de rasa o pou amb graves per a drenatge de pedra calcària, en tongades de 50 cm com a màxim			
A0140000	0,015	h	Manobre	24,55	0,37	
B0331020	2,200	t	Grava pedra calc.p/drens	19,56	47,34	
C1311430	0,010	h	Pala carregadora s/pneumàtics 8 a 14t	81,37	0,81	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,40	0,01	
			Mà d´obra			0,37
			Maquinària			0,81
			Materials			47,34
			Altres			0,01
			Suma la partida			48,53
			Costos indirectes		5%	2,43
			TOTAL PARTIDA			50,96
E31521H4		m3	Form.rases/pous fonam.,formigó HM-20/B / 20 / I,>= 200kg/m3 ciment,bomba			
			De rases i pous de fonaments, amb formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat amb bomba			
A0140000	0,300	h	Manobre	24,55	7,37	
B064300B	1,000	m3	Formigó HM-20/B / 20 / I,>= 200kg/m3 ciment	87,11	95,82	
C1701100	0,100	h	Camió bomba formigonar	168,25	16,83	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	7,40	0,11	
			Mà d´obra			7,37
			Maquinària			16,83
			Materials			95,82
			Altres			0,11
			Suma la partida			120,13
			Costos indirectes		5%	6,01
			TOTAL PARTIDA			126,14
E32B300P		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			
A0134000	0,010	h	Ajudant ferrallista	25,40	0,25	
A0124000	0,008	h	Oficial 1a ferrallista	28,61	0,23	
B0A14200	0,006	kg	Filferro recuit,D=1,3mm	2,09	0,01	
D0B2A100	1,000	kg	Acer b/corrug.obra man.taller B500S	1,30	1,30	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,50	0,01	
			Mà d´obra			0,75
			Materials			1,04
			Altres			0,01
			Suma la partida			1,80
			Costos indirectes		5%	0,09
			TOTAL PARTIDA			1,89
E32D3A03		m2	Muntatge+desm.1 cara encofrat,plafó met.100x50cm,p/mur conten.rectil.,2c.,h<= 3m			
			Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 100x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m			
A0133000	0,346	h	Ajudant encofrador	25,40	8,79	
A0123000	0,308	h	Oficial 1a encofrador	28,61	8,81	
B0A31000	0,100	kg	Clau acer	1,83	0,18	
B0D21030	1,363	m	Tauló fusta pi p/10 usos	0,44	0,66	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
B0D625A0	0,010	cu	Puntal metàl·lic telescòpic h=3m,150usos	15,55	0,16	
B0D81480	1,050	m2	Plafó metàl·lic50x100cm,50usos	1,12	1,20	
B0DZA000	0,080	l	Desencofrant	2,62	0,21	
B0DZP400	1,000	u	Part propor.elem.aux.plafó met.50x100cm	0,38	0,38	
A%AUX0010250	2,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	17,60	0,44	
			Mà d´obra			17,60
			Materials			2,79
			Altres			0,44
			Suma la partida			20,83
			Costos indirectes		5%	1,04
			TOTAL PARTIDA			21,87

E33901Rilsan Ut SiC Columna CEU04603 de Simon Lighting o equiv. acer galv., fins 4m tipus troncocònica protecció base acabat Rilsan

Subministrament i instal·lació de columna d'acer galvanitzat per inmersió, pintat RAL a escollir pel promotor equivalent a l'existent, fins 4m d'alçària model CEU04603 de Simon ighting o equivalent, tipus troncocònica, construida amb xapa d'acer de 3 mm de gruix, amb portella a 50 cm de la base i 20 cm de funda termoretràctil Raychem o similar, amb raspall de neteja de base de fanal, aplicació de 2 capes de convertidor d'òxid de protecció anticorrosió, assecament, capa d'imprimació, assecament i 2 capes finals de pintura antipixants fins a l'alçada de la portella, equivalent al tractament d'acabat Rilsan.

A012H000	0,900	h	Oficial 1a electricista	30,41	27,37	
A013H000	0,900	h	Ajudant electricista	26,08	23,47	
A0140000	0,900	h	Manobre	24,55	22,10	
P33901	1,000	Ut	Columna troncocònica 4 m	333,57	333,57	
BHWM1000	1,000	u	P.p.accessoris p/columnes	42,05	42,05	
BHM31L8C	1,000	u	Tractament superficial de columna acabat Rilsan	26,09	26,09	
C1503000	0,900	h	Camió grua	62,11	55,90	
C1504R00	0,900	h	Camió cistella h=10m	54,83	49,35	
%0154	1,500	%.	Mitjans auxiliars	579,90	8,70	
			Mà d´obra			72,94
			Maquinària			105,25
			Materials			401,71
			Altres			8,70
			Suma la partida			588,60
			Costos indirectes		5%	29,43
			TOTAL PARTIDA			618,03

E3CB3000 kg Armadura p/llosa fonam. AP500S barres corrug.

Armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

A0134000	0,010	h	Ajudant ferrallista	25,40	0,25	
A0124000	0,006	h	Oficial 1a ferrallista	28,61	0,17	
B0A14200	0,005	kg	Filferro recuit,D=1,3mm	2,09	0,01	
D0B2A100	1,000	kg	Acer b/corrug.obra man.taller B500S	1,30	1,30	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,40	0,01	
			Mà d´obra			0,69
			Materials			1,04
			Altres			0,01
			Suma la partida			1,74
			Costos indirectes		5%	0,09
			TOTAL PARTIDA			1,83

E3CDC100 m2 Encofrat taulons d/llosa fonam.

Encofrat amb taulons de fusta de lloses de fonaments

A0133000	0,500	h	Ajudant encofrador	25,40	12,70	
A0123000	0,450	h	Oficial 1a encofrador	28,61	12,87	
B0A31000	0,079	kg	Clau acer	1,83	0,27	
B0D21030	6,636	m	Tauló fusta pi p/10 usos	0,44	3,21	
B0D31000	0,001	m3	Llata fusta pi	354,62	0,67	
B0DZA000	0,030	l	Desencofrant	2,62	0,08	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	25,60	0,38	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Mà d´obra			25,57
			Materials			4,23
			Altres			0,38
			Suma la partida			30,18
			Costos indirectes		5%	1,51
			TOTAL PARTIDA			31,69
E4B83000		kg	Arm.cèrcols AP500S barres corrug. Armadura per a cèrcols AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2			
A0134000	0,010	h	Ajudant ferrallista	25,40	0,25	
A0124000	0,010	h	Oficial 1a ferrallista	28,61	0,29	
B0A14200	0,005	kg	Filferro recuit,D=1,3mm	2,09	0,01	
D0B2A100	1,000	kg	Acer b/corrug.obra man.taller B500S	1,30	1,30	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,50	0,01	
			Mà d´obra			0,81
			Materials			1,04
			Altres			0,01
			Suma la partida			1,86
			Costos indirectes		5%	0,09
			TOTAL PARTIDA			1,95
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			
A0134000	0,010	h	Ajudant ferrallista	25,40	0,25	
A0124000	0,012	h	Oficial 1a ferrallista	28,61	0,34	
B0A14200	0,012	kg	Filferro recuit,D=1,3mm	2,09	0,03	
D0B2A100	1,000	kg	Acer b/corrug.obra man.taller B500S	1,30	1,30	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,60	0,01	
			Mà d´obra			0,86
			Materials			1,06
			Altres			0,01
			Suma la partida			1,93
			Costos indirectes		5%	0,10
			TOTAL PARTIDA			2,03
E4D8D500		m2	Muntatge+desmunt.encofrat tauler,p/cèrcol recte Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cèrcols de directriu recta			
A0133000	0,480	h	Ajudant encofrador	25,40	12,19	
A0123000	0,640	h	Oficial 1a encofrador	28,61	18,31	
B0A31000	0,053	kg	Clau acer	1,83	0,18	
B0D21030	1,810	m	Tauló fusta pi p/10 usos	0,44	0,88	
B0D31000	0,079	m3	Llata fusta pi	354,62	53,23	
B0D625A0	0,020	cu	Puntal metàl·lic telescòpic h=3m,150usos	15,55	0,31	
B0D71130	1,045	m2	Tauler pi,g=22mm,10 usos	2,23	2,56	
A%AUX0010250	2,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	30,50	0,76	
			Mà d´obra			30,50
			Materials			57,16
			Altres			0,76
			Suma la partida			88,42
			Costos indirectes		5%	4,42
			TOTAL PARTIDA			92,84
E4DC1D00		m2	Muntatge+desmunt.encofrat d/llosa,h<= 3m,tauler Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi			
A0133000	0,600	h	Ajudant encofrador	25,40	15,24	
A0123000	0,600	h	Oficial 1a encofrador	28,61	17,17	
B0A31000	0,106	kg	Clau acer	1,83	0,19	
B0D21030	0,900	m	Tauló fusta pi p/10 usos	0,44	0,44	
B0D31000	0,002	m3	Llata fusta pi	354,62	0,71	
B0D625A0	0,015	cu	Puntal metàl·lic telescòpic h=3m,150usos	15,55	0,23	
B0D71130	1,000	m2	Tauler pi,g=22mm,10 usos	2,23	2,45	
B0DZA000	0,040	l	Desencofrant	2,62	0,10	
A%AUX0010250	2,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	32,40	0,81	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Mà d´obra			32,41
			Materials			4,12
			Altres			0,81
			Suma la partida			37,34
			Costos indirectes		5%	1,87
			TOTAL PARTIDA			39,21
E614J71E		m2	Envà recolzat divis.7cm supermaó 450x230x70mm,LD,I morter 1:4			
			Envà recolzat divisori de 7 cm de gruix, supermaó de 450x230x70 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:4			
A0140000	0,140	h	Manobre	24,55	3,44	
A0122000	0,260	h	Oficial 1a paleta	29,42	7,65	
D0701821	0,005	m3	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,380kg/m3 ciment,1:4,10N/mm2,elab.a obra	114,02	0,61	
B0F8K370	8,364	u	Supermaó 450x230x70mm,p/revestir,categoria I,LD,UNE-EN 771-1	0,42	3,58	
A%AUX0010250	2,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	11,10	0,28	
			Mà d´obra			11,22
			Maquinària			0,01
			Materials			4,05
			Altres			0,28
			Suma la partida			15,56
			Costos indirectes		5%	0,78
			TOTAL PARTIDA			16,34
E71363MK		m2	Membrana PN-3,d'una làmina,4,2kg/m2,LAM-3-NA			
			Membrana per a impermeabilització de cobertes PN-3 segons la norma UNE 104402 d'una làmina, de densitat superficial 4,2 kg/m2 formada per làmina de quitrà modificat amb polímers LAM-3-NA, col·locada sobre capa separadora amb geotèxtil			
A0137000	0,100	h	Ajudant col·locador	25,40	2,54	
A0127000	0,200	h	Oficial 1a col·locador	28,61	5,72	
B711G0M0	1,000	m2	Làmina quitrà modif.polím.LAM-3-NA	9,54	10,49	
B7B11170	1,000	m2	Geotèxtil feltre PP no teix.lligat mecàn.,70 a 90g/m2	0,89	0,98	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	8,30	0,12	
			Mà d´obra			8,26
			Materials			11,47
			Altres			0,12
			Suma la partida			19,85
			Costos indirectes		5%	0,99
			TOTAL PARTIDA			20,84
E786A130		m2	Imperm.param.horitz., morter impermeab. memb.elàstica ciment 3kg/m2,dues capes			
			Impermeabilització de parament horitzontal amb morter impermeabilitzant pel mètode de membrana elàstica, bicomponent, de base ciment amb una dotació de 3 kg/m2 aplicat en dues capes			
A0140000	0,037	h	Manobre	24,55	0,91	
A0127000	0,074	h	Oficial 1a col·locador	28,61	2,12	
B755BA21	3,000	kg	Morter impermeab. memb.elàstica ciment	1,72	5,42	
C1704200	0,037	h	Mesc.cont. sacs	1,42	0,05	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	3,00	0,05	
			Mà d´obra			3,03
			Maquinària			0,05
			Materials			5,42
			Altres			0,05
			Suma la partida			8,55
			Costos indirectes		5%	0,43
			TOTAL PARTIDA			8,98
E786A230		m2	Imperm.param.vert., morter impermeab. memb.elàstica ciment 3kg/m2,dues capes			
			Impermeabilització de parament vertical amb morter impermeabilitzant pel mètode de membrana elàstica, bicomponent, de base ciment amb una dotació de 3 kg/m2 aplicat en dues capes			
A0140000	0,061	h	Manobre	24,55	1,50	
A0127000	0,122	h	Oficial 1a col·locador	28,61	3,49	
B755BA21	3,000	kg	Morter impermeab. memb.elàstica ciment	1,72	5,42	
C1704200	0,061	h	Mesc.cont. sacs	1,42	0,09	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	5,00	0,08	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Mà d´obra			4,99
			Maquinària			0,09
			Materials			5,42
			Altres			0,08
			Suma la partida			10,58
			Costos indirectes		5%	0,53
			TOTAL PARTIDA			11,11
E7882202		m2	Imperm.parament,em.bitum.imperm. EB <= 2kg/m2,dues capes			
			Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus EB amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes			
A0140000	0,150	h	Manobre	24,55	3,68	
A0127000	0,150	h	Oficial 1a col·locador	28,61	4,29	
B7Z22000	2,000	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	1,70	3,74	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	8,00	0,12	
			Mà d´obra			7,97
			Materials			3,74
			Altres			0,12
			Suma la partida			11,83
			Costos indirectes		5%	0,59
			TOTAL PARTIDA			12,42
E7A24A0L		m2	Barrera vap./estanq.1vel poliet.,g=50µm,col.n/adh.			
			Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 50 µm i 48 g/m2, col·locada no adherida			
A0137000	0,015	h	Ajudant col·locador	25,40	0,38	
A0127000	0,030	h	Oficial 1a col·locador	28,61	0,86	
B7711A00	1,000	m2	Vel poliet.,g=50µm,48g/m2	0,16	0,18	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,20	0,02	
			Mà d´obra			1,24
			Materials			0,18
			Altres			0,02
			Suma la partida			1,44
			Costos indirectes		5%	0,07
			TOTAL PARTIDA			1,51
E7B11160		m2	Geotèxtil feltre PP no teix. lligat mecàn.,60 a 70g/m2,s/adh.			
			Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 60 a 70 g/m2, col·locat sense adherir			
A0137000	0,020	h	Ajudant col·locador	25,40	0,51	
A0127000	0,040	h	Oficial 1a col·locador	28,61	1,14	
B7B11160	1,000	m2	Geotèxtil feltre PP no teix.lligat mecàn.,60 a 70g/m2	0,83	0,91	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,70	0,03	
			Mà d´obra			1,65
			Materials			0,91
			Altres			0,03
			Suma la partida			2,59
			Costos indirectes		5%	0,13
			TOTAL PARTIDA			2,72
E7J5C4D2		m	Segell.junt.hidroexpcautxú,secció 2x1cm,col.adhesiu			
			Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de cautxú de secció 2x1 cm, col·locat amb adhesiu			
A0150000	0,350	h	Manobre especialista	24,69	8,64	
A0127000	0,100	h	Oficial 1a col·locador	28,61	2,86	
B0911000	0,015	kg	Adh.apl.2cares,cautxú	5,49	0,08	
B7J204D0	1,000	m	Junt expans.+aigua,cautxú,2x1cm	4,90	5,15	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	11,50	0,17	
			Mà d´obra			11,50
			Materials			5,23
			Altres			0,17
			Suma la partida			16,90
			Costos indirectes		5%	0,85
			TOTAL PARTIDA			17,75
E7Z26D31		m2	Capa protecció morter 1:6,g=3cm remolinat			
			Capa de protecció de morter de ciment 1:6, de gruix 3 cm acabat remolinat			
A0140000	0,120	h	Manobre	24,55	2,95	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
A0122000	0,110	h	Oficial 1a paleta	29,42	3,24	
D0701641	0,030	m3	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,250kg/m3 ciment,1:6,5N/mm2,elab.a obra	97,43	3,07	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	6,20	0,09	
			Mà d´obra			6,97
			Maquinària			0,05
			Materials			2,24
			Altres			0,10
			Suma la partida			9,35
			Costos indirectes		5%	0,47
			TOTAL PARTIDA			9,82

ED5L25C1 m2 Làmina drenant nodular PEAD,un geotèxtil,un geotèxtil,h.nòd=8mm,,r.compr.=200kN/m2,col.s/adh.,horitz.

Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 8 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 200 kN/m2, col·locada sense adherir sobre parament horitzontal

A0137000	0,022	h	Ajudant col·locador	25,40	0,56	
A0127000	0,044	h	Oficial 1a col·locador	28,61	1,26	
BD5L25C0	1,000	m2	Làmina drenant nodular PEAD,un geotèxtil,un geotèxtil,h.nòd=8mm,,r.compr.=200kN/m2	4,37	4,81	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,80	0,03	
			Mà d´obra			1,82
			Materials			4,81
			Altres			0,03
			Suma la partida			6,66
			Costos indirectes		5%	0,33
			TOTAL PARTIDA			6,99

F2194XK1 m2 Demol.pavim. mescla bituminosa g fins a 20cm,ampl.fins a 2m,compressor + càrrega cam. mec.

Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

A0150000	0,384	h	Manobre especialista	24,69	9,48	
C1101200	0,192	h	Compressor+dos martells pneumàtics	14,32	2,75	
C1313330	0,018	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	54,34	0,98	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	9,50	0,14	
			Mà d´obra			9,48
			Maquinària			3,73
			Altres			0,14
			Suma la partida			13,35
			Costos indirectes		5%	0,67
			TOTAL PARTIDA			14,02

F219FBA0 m Tall paviment mescla bituminosa h>=10cm

Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

A0150000	0,150	h	Manobre especialista	24,69	3,70	
C170H000	0,150	h	Màquina tallajunts disc diamant p/paviment	8,46	1,27	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	3,70	0,06	
			Mà d´obra			3,70
			Maquinària			1,27
			Altres			0,06
			Suma la partida			5,03
			Costos indirectes		5%	0,25
			TOTAL PARTIDA			5,28

F219FFA0 m Tall paviment form. h>=10cm

Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

A0150000	0,200	h	Manobre especialista	24,69	4,94	
C170H000	0,200	h	Màquina tallajunts disc diamant p/paviment	8,46	1,69	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	4,90	0,07	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Mà d´obra			4,94
			Maquinària			1,69
			Altres			0,07
			Suma la partida			6,70
			Costos indirectes		5%	0,34
			TOTAL PARTIDA			7,04
F21D41A2		m	Demol.claveguera Dfins a 60cm,form.vibrpr.,solera=15cm,m.mec.+càrrega cam.			
			Demolició de claveguera de fins a 60 cm d'o fins a 40x60 cm, de formigó vibroprem-sat amb solera de 15 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió			
A0150000	0,180	h	Manobre especialista	24,69	4,44	
C1101200	0,090	h	Compressor+dos martells pneumàtics	14,32	1,29	
C1313330	0,047	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	54,34	2,55	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	4,40	0,07	
			Mà d´obra			4,44
			Maquinària			3,84
			Altres			0,07
			Suma la partida			8,35
			Costos indirectes		5%	0,42
			TOTAL PARTIDA			8,77
F21D51J2		m	Demol.claveguera Dfins a 100cm,form.vibrpr.,solera=20cm,m.mec.+càrrega cam.			
			Demolició de claveguera de fins a 100 cm d'o fins a 60x90 cm, de formigó vibro-premsat amb solera de 20 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre ca-mió			
A0150000	0,320	h	Manobre especialista	24,69	7,90	
C1101200	0,160	h	Compressor+dos martells pneumàtics	14,32	2,29	
C1313330	0,065	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	54,34	3,53	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	7,90	0,12	
			Mà d´obra			7,90
			Maquinària			5,82
			Altres			0,12
			Suma la partida			13,84
			Costos indirectes		5%	0,69
			TOTAL PARTIDA			14,53
F220A13		m3	Excavació p/localitzar serveis,terr.n/clasf.,manuals,càrr.+terres deix.vora			
			Excavació de rasa per a localitzar serveis, en terreny no classificat, amb manuals i càrrega amb les terres deixades a la vora			
A0140000	2,000	h	Manobre	24,55	49,10	
A%AUX001	1,000	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	49,10	0,49	
			Mà d´obra			49,10
			Altres			0,49
			Suma la partida			49,59
			Costos indirectes		5%	2,48
			TOTAL PARTIDA			52,07
F222B123		m3	Excav.rasa,amp:<=1m,fond.=<=2,5m,terreny tràns.,retro.+càrrega mec.			
			Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2,5 m de fondària, en terreny de trànsit, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat			
A0140000	0,080	h	Manobre	24,55	1,96	
C1313330	0,175	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	54,34	9,51	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,00	0,03	
			Mà d´obra			1,96
			Maquinària			9,51
			Altres			0,03
			Suma la partida			11,50
			Costos indirectes		5%	0,58
			TOTAL PARTIDA			12,08
F222C223		m3	Excav.rasa,amp:fins a 2m,fond.=fins a 2,5m,terreny tràns.,pala excav.+càrrega mec.			
			Excavació de rasa de fins a 2m d'amplària i fins a 2,5 m de fondària, en terreny de trànsit, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat			
A0140000	0,020	h	Manobre	24,55	0,49	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
C13124C0	0,067	h	Pala excavadora giratòria s/caden. 31 a 40t	180,77	12,11	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,50	0,01	
			Mà d´obra			0,49
			Maquinària			12,11
			Altres			0,01
			Suma la partida			12,61
			Costos indirectes		5%	0,63
			TOTAL PARTIDA			13,24

F227F00A m2 Repàs+picon.sòl rasa,ampl.=de fins 2m,90%PM

Repàs i piconatge de sòl de rasa de fins 2 m d'amplària, amb compactació del 90% PM

A0140000	0,060	h	Manobre	24,55	1,47	
C1335080	0,013	h	Corró vibratori autopropulsat,8 a 10t	58,54	0,76	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,02	
			Mà d´obra			1,47
			Maquinària			0,76
			Altres			0,02
			Suma la partida			2,25
			Costos indirectes		5%	0,11
			TOTAL PARTIDA			2,36

F227L00A m2 Repàs+picon.sòl rasa,ampl.d'amplària més gran de 2m,90%PM

Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària més gran de 2 m, amb compactació del 90% PM

A0140000	0,060	h	Manobre	24,55	1,47	
C13350C0	0,010	h	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14t	76,84	0,77	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,02	
			Mà d´obra			1,47
			Maquinària			0,77
			Altres			0,02
			Suma la partida			2,26
			Costos indirectes		5%	0,11
			TOTAL PARTIDA			2,37

F228AB0F m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5m,mat.selecc.excav.,gfins a 25cm,picó vibrant de combustible,95%PM

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

A0150000	0,180	h	Manobre especialista	24,69	4,44	
C133A030	0,180	h	Compactador combustible duplex manual,700 kg	7,77	1,40	
C1313330	0,121	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	54,34	6,58	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	4,40	0,07	
			Mà d´obra			4,44
			Maquinària			7,98
			Altres			0,07
			Suma la partida			12,49
			Costos indirectes		5%	0,62
			TOTAL PARTIDA			13,11

F228AM00 m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5m,sorra,gmés de 25 i fins a 50cm,picó vibrant de combustible

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 de combustible

A0150000	0,080	h	Manobre especialista	24,69	1,98	
B0310500	1,800	t	Sorra 0 a 3,5 mm	20,57	37,03	
C133A030	0,080	h	Compactador combustible duplex manual,700 kg	7,77	0,62	
C1313330	0,060	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	54,34	3,26	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,00	0,03	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Mà d´obra			1,98
			Maquinària			3,88
			Materials			37,03
			Altres			0,03
			Suma la partida			42,92
			Costos indirectes		5%	2,15
			TOTAL PARTIDA			45,07
F2422033		m3	Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,reutilitz.obra,camió 7t,rec.fins a 2km			
			Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km			
C1311440	0,022	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20t	98,69	2,17	
C1501700	0,045	h	Camió transp.7 t	42,85	1,93	
			Maquinària			4,10
			Suma la partida			4,10
			Costos indirectes		5%	0,21
			TOTAL PARTIDA			4,31
F2R4503A		m3	Càrrega mec.+transp.terres,instal.gestió residus,camió 7t,rec.15-20km			
			Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km			
C138-00KQ	0,022	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20 t	102,63	2,26	
C154-003N	0,215	h	Camió transp.7 t	45,45	9,77	
			Maquinària			12,03
			Suma la partida			12,03
			Costos indirectes		5%	0,60
			TOTAL PARTIDA			12,63
F31521H11		m3	Formigó rasa/pou fonament,HM-20/P/20/I,camió			
			Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió. Execució en 2 i 3 fases: fase 1a solera sota tub, fase 2a ronyons del tub, fase 3a recubriment i protecció part superior tub			
A0140000	0,250	h	Manobre	24,55	6,14	
B064300C	1,000	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I,>= 200kg/m3 ciment	83,43	87,60	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	6,10	0,09	
			Mà d´obra			6,14
			Materials			87,60
			Altres			0,09
			Suma la partida			93,83
			Costos indirectes		5%	4,69
			TOTAL PARTIDA			98,52
F3Z113P1		m2	Cap.net/anivell. g=15cm, formigó neteja HL-150/P/20, camió			
			Capa de neteja i anivellament 15 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20, abocat des de camió			
A0140000	0,180	h	Manobre	24,55	4,42	
A0121000	0,090	h	Oficial 1a	29,42	2,65	
B06NLA2C	0,150	m3	Formigó neteja HL-150/P/20	79,94	12,59	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	7,10	0,11	
			Mà d´obra			7,07
			Materials			12,59
			Altres			0,11
			Suma la partida			19,77
			Costos indirectes		5%	0,99
			TOTAL PARTIDA			20,76
F931201J		m3	Base tot-u art.,estesa+picon.98%PM			
			Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM			
A0140000	0,050	h	Manobre	24,55	1,23	
B0111000	0,050	m3	Aigua	2,04	0,10	
B0372000	1,000	m3	Tot-u art.	20,36	23,41	
C13350C0	0,040	h	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14t	76,84	3,07	
C1331100	0,035	h	Motoanivelladora petita	79,25	2,77	
C1502E00	0,025	h	Camió cisterna 8m3	56,52	1,41	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Mà d´obra			1,23
			Maquinària			7,25
			Materials			23,51
			Altres			0,02
			Suma la partida			32,01
			Costos indirectes		5%	1,60
			TOTAL PARTIDA			33,61
F9365G11		m3	Base formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I,>= 200kg/m3 ciment, camió+vibr.manual, reglejat			
			Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat			
A0140000	0,450	h	Manobre	24,55	11,05	
A012N000	0,150	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	4,41	
B064300C	1,000	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I,>= 200kg/m3 ciment	83,43	87,60	
C2005000	0,150	h	Regle vibratori	4,30	0,65	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	15,50	0,23	
			Mà d´obra			15,46
			Maquinària			0,65
			Materials			87,60
			Altres			0,23
			Suma la partida			103,94
			Costos indirectes		5%	5,20
			TOTAL PARTIDA			109,14
F96512D5Jardi		m	Vorada jardí de formigó de cara superior rodona, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A2 de 20x10 cm			
			Vorada jardí de formigó, de cara superior rodona, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A2 de 20x10 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			
A0140000	0,450	h	Manobre	24,55	11,05	
A012N000	0,220	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	6,47	
B06NN14C	0,043	m3	Form.no estructural HNE-15/P/40	88,74	4,20	
B0710250	0,002	t	Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2	45,17	0,09	
B96512D0Jardi	1,000	m	Vorada jardi cara superior rodona, MC, A2 (20x8cm),B, H, T(R-5MPa)	5,40	5,67	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	17,50	0,26	
			Mà d´obra			17,52
			Materials			9,96
			Altres			0,26
			Suma la partida			27,74
			Costos indirectes		5%	1,39
			TOTAL PARTIDA			29,13
F96514C5		m	Vorada recta de formigó amb visellat (romo), monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A4 de 20x8 cm			
			Vorada recta de formigó amb visellat (cantell romo), monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A4 de 20x8 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter			
A0140000	0,450	h	Manobre	24,55	11,05	
A012N000	0,220	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	6,47	
B06NN14C	0,040	m3	Form.no estructural HNE-15/P/40	88,74	3,90	
B0710250	0,002	t	Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2	45,17	0,09	
B96514C0romo	1,000	m	Vorada recta, MC, A4 (20x8cm),B, H, S(R-3,5MPa)	6,35	6,67	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	17,50	0,26	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Mà d´obra			17,52
			Materials			10,66
			Altres			0,26
			Suma la partida			28,44
			Costos indirectes		5%	1,42
			TOTAL PARTIDA			29,86

F96516D5 m Peça form.vora. T3, MC,C3 (28x17cm),B,H,T(R-5MPa),form.no est. HNE-15/P/40 h=10 a 20cm,rejunt. mort.ram paleta

Peça recta de formigó per a vorades model T3, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta

A0140000	0,500	h	Manobre	24,55	12,28
A012N000	0,240	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	7,06
B06NN14C	0,091	m3	Form.no estructural HNE-15/P/40	88,74	8,88
B0710250	0,003	t	Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2	45,17	0,14
B96516D0	1,000	m	Peça form.vora. T3, MC,C3 (28x17cm),B,H,T(R-5MPa)	4,52	4,75
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	19,30	0,29
			Mà d´obra		19,34
			Materials		13,77
			Altres		0,29
			Suma la partida		33,40
			Costos indirectes	5%	1,67
			TOTAL PARTIDA		35,07

F96516ED-V60C m Vorada recta de formigó, monocapa, per guals V60 peça central segons UNE 127340, de clase climática B,

Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a guals V60 peça central 60x40x10cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió O (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locat sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència minima a compressió, i rejuntada amb morter

A0140000	0,520	h	Manobre	24,55	12,77
A012N000	0,240	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	7,06
B06NN14C	0,091	m3	Form.no estructural HNE-15/P/40	88,74	8,88
B0710250	0,003	t	Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2	45,17	0,14
B96516E0-V60C	2,500	u	Vorada recta, gual V60 peça central 40x60x10cm	19,98	52,45
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	19,80	0,30
			Mà d´obra		19,83
			Materials		61,47
			Altres		0,30
			Suma la partida		81,60
			Costos indirectes	5%	4,08
			TOTAL PARTIDA		85,68

F96516ED-V60LD u Vorada recta de formigó, monocapa, per guals V60 peça lateral segons UNE 127340, de clase climática B,

Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a guals V60 peça lateral esquerra o dreta 60x40x28cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió O (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locat sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència minima a compressió, i rejuntada amb morter

A0140000	0,250	h	Manobre	24,55	6,14
A012N000	0,120	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	3,53
B06NN14C	0,030	m3	Form.no estructural HNE-15/P/40	88,74	2,93
B0710250	0,001	t	Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2	45,17	0,05
B96516E0-V60LD	1,000	u	Vorada recta, gual V60 peça lateral esquerra o derecha 60x40x28cm	76,35	80,17
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	9,70	0,15

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Mà d´obra			9,67
			Materials			83,15
			Altres			0,15
			Suma la partida			92,97
			Costos indirectes		5%	4,65
			TOTAL PARTIDA			97,62
F9H11232		t	Paviment mesc.bit.AC 16 surf B 35/50D,granul.calcari est-compact.			
			Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada			
A0140000	0,086	h	Manobre	24,55	2,11	
A012N000	0,019	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	0,56	
B9H11232	1,000	t	Mesc.bit.AC 16 surf B 35/50D,granul.calcari	76,71	76,71	
C13350C0	0,012	h	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14t	76,84	0,92	
C170D0A0	0,012	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	68,64	0,82	
C1709B00	0,010	h	Estenedora p/paviment mescla bitum.	56,62	0,57	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,70	0,04	
			Mà d´obra			2,67
			Maquinària			2,31
			Materials			76,71
			Altres			0,04
			Suma la partida			81,73
			Costos indirectes		5%	4,09
			TOTAL PARTIDA			85,82
F9H11J52		t	Paviment mesc.bit.AC 22 base B 50/70G,granul.calcari est-compact.			
			Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat calcari, estesa i compactada			
A0140000	0,086	h	Manobre	24,55	2,11	
A012N000	0,019	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	0,56	
B9H11J52	1,000	t	Mesc.bit.AC 22 base B 50/70G,granul.calcari	73,68	73,68	
C13350C0	0,012	h	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14t	76,84	0,92	
C170D0A0	0,012	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	68,64	0,82	
C1709B00	0,010	h	Estenedora p/paviment mescla bitum.	56,62	0,57	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,70	0,04	
			Mà d´obra			2,67
			Maquinària			2,31
			Materials			73,68
			Altres			0,04
			Suma la partida			78,70
			Costos indirectes		5%	3,94
			TOTAL PARTIDA			82,64
F9J12E70		m2	Reg imprim.,emul.bitum.catiònica C50BF4 IMP, 1,5kg/m2			
			Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2			
A0150000	0,004	h	Manobre especialista	24,69	0,10	
B0552460	1,500	kg	Emul.bitum.catiònica p/reg imp.C50BF4 IMP,fluid.>3%	0,35	0,53	
C1702D00	0,004	h	Camió cisterna p/reg asf.	30,50	0,12	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,10	0,00	
			Mà d´obra			0,10
			Maquinària			0,12
			Materials			0,53
			Suma la partida			0,75
			Costos indirectes		5%	0,04
			TOTAL PARTIDA			0,79
F9J13J40		m2	Reg adher.,emul.bitum.catiònica C60B3/B2 ADH, 1kg/m2			
			Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2			
A0150000	0,003	h	Manobre especialista	24,69	0,07	
B0552100	1,000	kg	Emul.bitum.catiònica p/reg adh.C60B3/B2 ADH	0,33	0,33	
C1702D00	0,003	h	Camió cisterna p/reg asf.	30,50	0,09	
C170E000	0,001	h	Escombradora autopropulsada	42,46	0,04	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,10	0,00	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Mà d´obra			0,07
			Maquinària			0,13
			Materials			0,33
			Suma la partida			0,53
			Costos indirectes		5%	0,03
			TOTAL PARTIDA			0,56
FB133EC1Recol		m	Instal. barana fusta o metà·lica qualsevol tipus+fix.form. procedent desmuntatge previ i acopi aprofitament			
			Instal·lació de barana de fusta o metàl·lica de qualsevol tipus, procedent de desmuntatge previ i acopi per reinstal·lació, de 100 a 120 cm d'alçària màxima, ancorada amb fixacions de base formigó.			
A013M000	0,230	h	Ajudant muntador	26,12	6,01	
A012M000	0,450	h	Oficial 1a muntador	30,41	13,68	
D060M0B2	0,079	m3	Formigó 150kg/m3,1:4:8,ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R+pedra granit. grandària màxima 20mm,elab.a obra,formigonera 2	104,12	8,23	
A%AUX0010250	2,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	19,70	0,49	
			Mà d´obra			21,45
			Maquinària			0,10
			Materials			6,34
			Altres			0,52
			Suma la partida			28,41
			Costos indirectes		5%	1,42
			TOTAL PARTIDA			29,83
FBA1E311color		m	Marca vial long.contínua color groc/blau/varis P-R, 10cm, pint.acrílica, polvorització			
			Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc/vermell/varis i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització			
A0140000	0,004	h	Manobre	24,55	0,10	
A0121000	0,007	h	Oficial 1a	29,42	0,21	
BBA1M100	0,048	kg	Microesferes vidre p/retrorref.sec	1,68	0,08	
P8ZB1000color	0,072	Kg	Pintura reflectora p/senyal. colors varis (vermell, groc, etc.)	11,70	0,84	
C1B02A00	0,004	h	Màquina p/pintar banda vial,autopropulsada	37,64	0,15	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,30	0,00	
			Mà d´obra			0,31
			Maquinària			0,15
			Materials			0,92
			Suma la partida			1,38
			Costos indirectes		5%	0,07
			TOTAL PARTIDA			1,45
FBBZ3010-1S		u	Tub alumini extrusionat d:76 mm p/sup.senyals trànsit, fixat base h=3m per una senyal, o dues a mateixa alçada			
			Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, i alçada sobre suport de 3m, per a suport d'una senyal, o dues senyals de trànsit encarades a la mateixa alçada, fixat a la base de formigó, per una senyal de trànsit.			
A0121000	0,200	h	Oficial 1a	29,42	5,88	
A0140000	0,200	h	Manobre	24,55	4,91	
BBMZ2610	3,300	m	Tub alumini d:76 mm,p/sup.senyals trànsit	21,56	71,15	
B06NN14C	0,012	m3	Form.no estructural HNE-15/P/40	88,74	1,06	
C1503500	0,012	h	Camió grua de 5t	52,19	0,63	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	10,80	0,16	
			Mà d´obra			10,79
			Maquinària			0,63
			Materials			72,21
			Altres			0,16
			Suma la partida			83,79
			Costos indirectes		5%	4,19
			TOTAL PARTIDA			87,98

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FBBZ3010-2S		u	Tub alumini extrusionat d:76 mm p/sup.senyals trànsit, fixat base h=3,5m per dos senyals o més a diferents alçades			
			Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, i alçada sobre suport de 3,5m, per a suport de senyals de trànsit, fixat a la base de formigó, per dues senyals de trànsit ho més col·locades a diferents alçades.			
A0121000	0,200	h	Oficial 1a	29,42	5,88	
A0140000	0,200	h	Manobre	24,55	4,91	
BBMZ2610	3,800	m	Tub alumini d:76 mm,p/sup.senyals trànsit	21,56	81,93	
B06NN14C	0,012	m3	Form.no estructural HNE-15/P/40	88,74	1,06	
C1503500	0,012	h	Camió grua de 5t	52,19	0,63	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	10,80	0,16	
			Mà d´obra			10,79
			Maquinària			0,63
			Materials			82,99
			Altres			0,16
			Suma la partida			94,57
			Costos indirectes		5%	4,73
			TOTAL PARTIDA			99,30
FD5J4F08		u	Caixa p/embor.70x30x85cm,paret 10cm,solera 10cm formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.			
			Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 10 cm de gruix sobre solera de 10 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6			
A0140000	1,050	h	Manobre	24,55	25,78	
A012N000	1,050	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	30,89	
B06F1-I0IL	0,249	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6	95,67	26,20	
B0DF6F0A	1,000	u	Motlle metàl·lic p/encof.caix.emborn. 70x30x85cm,150 usos	1,16	1,17	
B0DZA000	0,560	l	Desencofrant	2,62	1,47	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	56,70	0,85	
			Mà d´obra			56,67
			Materials			28,84
			Altres			0,85
			Suma la partida			86,36
			Costos indirectes		5%	4,32
			TOTAL PARTIDA			90,68
FD7JG186		m	Claveguera tub PEØ250 de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE			
			Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa			
A013M000	0,140	h	Ajudant muntador	26,12	3,66	
A012M000	0,140	h	Oficial 1a muntador	30,41	4,26	
BD7JG180	1,000	m	Tub intern.llisa/extern.corrugada,polietilè HDPE,B,U,DN=250mm,SN8kN/m2,UNE-EN 13476-3	6,71	6,84	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	7,90	0,12	
			Mà d´obra			7,92
			Materials			6,84
			Altres			0,12
			Suma la partida			14,88
			Costos indirectes		5%	0,74
			TOTAL PARTIDA			15,62
FD7JL186		m	Claveguera tub PEØ400 de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE			
			Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa			
A013M000	0,220	h	Ajudant muntador	26,12	5,75	
A012M000	0,220	h	Oficial 1a muntador	30,41	6,69	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
BD7JL180	1,000	m	Tub intern.llisa/extern.corrugada,polietilè HDPE,B,U,DN=400mm,SN8kN/m2,UNE-EN 13476-3	17,28	17,63	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	12,40	0,19	
			Mà d´obra			12,44
			Materials			17,63
			Altres			0,19
			Suma la partida			30,26
			Costos indirectes		5%	1,51
			TOTAL PARTIDA			31,77
FD957270		m	Recobriment ext.p/claveg.tub form.D=31,5cm,10cm HNE20/P/20			
			Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de formigó 31,5 cm, amb 10 cm de formigó HNE20/P/20			
A0140000	0,081	h	Manobre	24,55	1,99	
A012N000	0,081	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	2,38	
B069-I4H8	0,074	m3	Form.no estructural HNE-20/P/20	81,84	6,66	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	4,40	0,07	
			Mà d´obra			4,37
			Materials			6,66
			Altres			0,07
			Suma la partida			11,10
			Costos indirectes		5%	0,56
			TOTAL PARTIDA			11,66
FD959270		m	Recobriment ext.p/claveg.tub form.D=40cm,10cm HNE20/P/20			
			Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de formigó 40 cm, amb 10 cm de formigó HNE20/P/20			
A0140000	0,097	h	Manobre	24,55	2,38	
A012N000	0,097	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	2,85	
B069-I4H8	0,092	m3	Form.no estructural HNE-20/P/20	81,84	8,28	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	5,20	0,08	
			Mà d´obra			5,23
			Materials			8,28
			Altres			0,08
			Suma la partida			13,59
			Costos indirectes		5%	0,68
			TOTAL PARTIDA			14,27
FD95B270		m	Recobriment ext.p/claveg.tub form.D=50cm,10cm HNE20/P/20			
			Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de formigó 50 cm, amb 10 cm de formigó HNE20/P/20			
A0140000	0,112	h	Manobre	24,55	2,75	
A012N000	0,112	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	3,30	
B069-I4H8	0,110	m3	Form.no estructural HNE-20/P/20	81,84	9,90	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	6,10	0,09	
			Mà d´obra			6,05
			Materials			9,90
			Altres			0,09
			Suma la partida			16,04
			Costos indirectes		5%	0,80
			TOTAL PARTIDA			16,84
FD95F270		m	Recobriment ext.p/claveg.tub form.D=70cm,10cm HNE20/P/20			
			Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de formigó 70 cm, amb 10 cm de formigó HNE20/P/20			
A0140000	0,137	h	Manobre	24,55	3,36	
A012N000	0,137	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	4,03	
B069-I4H8	0,146	m3	Form.no estructural HNE-20/P/20	81,84	13,14	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	7,40	0,11	
			Mà d´obra			7,39
			Materials			13,14
			Altres			0,11
			Suma la partida			20,64
			Costos indirectes		5%	1,03
			TOTAL PARTIDA			21,67

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FDB2742B		m	Solera mitja canya d/form.no estructural HNE-20/B/20,g<15cm,1x1m,p/tub D=50cm			
			Solera amb mitja canya de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de 15 cm de gruix mínim i de planta 1x1 m per a tub 50 cm			
A0140000	0,270	h	Manobre	24,55	6,63	
A012N000	0,270	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	7,94	
B069-I4L6	0,323	m3	Form.no estructural HNE-20/B/20	82,52	27,99	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	14,60	0,22	
			Mà d´obra			14,57
			Materials			27,99
			Altres			0,22
			Suma la partida			42,78
			Costos indirectes		5%	2,14
			TOTAL PARTIDA			44,92
FDB2742D		m	Solera mitja canya d/form.no estructural HNE-20/B/20,g<15cm,1x1m,p/tub D=63cm			
			Solera amb mitja canya de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de 15 cm de gruix mínim i de planta 1x1 m per a tub 60 cm			
A0140000	0,270	h	Manobre	24,55	6,63	
A012N000	0,270	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	7,94	
B069-I4L6	0,500	m3	Form.no estructural HNE-20/B/20	82,52	43,32	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	14,60	0,22	
			Mà d´obra			14,57
			Materials			43,32
			Altres			0,22
			Suma la partida			58,11
			Costos indirectes		5%	2,91
			TOTAL PARTIDA			61,02
FDD1A098		m	Paret pou circ.D=100cm,peces form.pref.,col.1:4			
			Paret per a pou circular de diàmetre 100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter ciment 1:4			
A0140000	0,480	h	Manobre	24,55	11,78	
A012N000	0,480	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	14,12	
D0701821	0,006	m3	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,380kg/m3 ciment,1:4,10N/mm2,elab.a obra	114,02	0,68	
BDD1A090	1,000	m	Peça cilíndrica form.pou circ. DE=100cm,pref.	68,07	71,47	
C1313330	0,135	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	54,34	7,34	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	25,90	0,39	
			Mà d´obra			26,05
			Maquinària			7,35
			Materials			72,00
			Altres			0,39
			Suma la partida			105,78
			Costos indirectes		5%	5,29
			TOTAL PARTIDA			111,07
FDDZ6DD4BenitoPunto-400		u	Bastiment circ.,fos.dúctil Punto D400 de Benito,p/pou reg.+tapa abatib+tancapas D=610mm,D400,col.mort.			
			Subministrament i instal·lació de tapa de pou i marc, sèrie PUNT de BENITO, de Ø800 mm, P.L. Ø600 mm, D-400, realitzada en fosa dúctil, en grafit esferoidal, segons ISO 1083 (Tipus 500-7) i norma EN 1563. Compleix amb la norma europea UNEIX EN-124. Ròtula d'articulació que garanteix facilitat d'obertura i seguretat d'exploració. Bloqueig de seguretat a 90º i obertura màxima a 115º. Inclou junta d'insonorització. Superfície metàl·lica antilliscant. Revestida amb pintura negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant. Tancament mitjançant sistema Elastic1. Sistema de tancament mitjançant una pinça.			
A012N000	0,300	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	8,83	
A0140000	0,300	h	Manobre	24,55	7,37	
B0710250	0,034	t	Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2	45,17	1,61	
BDDZ6DD0BenitoPunto-D400	1,000	u	Bastiment circ.,+tapa,fos.dúctil p/pou reg.,abatib,pas D=600mm,D400 Benito Punto	148,50	148,50	
A%AUX001	1,000	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	16,20	0,16	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Mà d´obra			16,20
			Materials			150,11
			Altres			0,16
			Suma la partida			166,47
			Costos indirectes		5%	8,32
			TOTAL PARTIDA			174,79
FDDZS005		u	Graó p/pou registre polipropilè armat,250x350x250mm,col.morter 1:6			
			Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra			
A0140000	0,300	h	Manobre	24,55	7,37	
A012N000	0,300	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	8,83	
D0701641	0,009	m3	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,250kg/m3 ciment,1:6,5N/mm2,elab.a obra	97,43	0,88	
BDDZV001	1,000	u	Graó p/pou registre polipropilè 250x350x250mm	3,54	3,54	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	16,20	0,24	
			Mà d´obra			16,42
			Maquinària			0,01
			Materials			4,18
			Altres			0,24
			Suma la partida			20,86
			Costos indirectes		5%	1,04
			TOTAL PARTIDA			21,90
FDG7AB03		m	Canal.com.PE 2u tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=63mm,20J,450N,p/canal.soterrada, en vorera rebl.form. 5cm banda seny. fil			
			Canalització de comunicacions amb tubs de PE amb 2 unitats de tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades, situada en vorera, reblert amb formigó fins a 5 cm per sobre de la generatriu superior del tub més alt, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors			
A0121000	0,012	h	Oficial 1a	29,42	0,35	
A0140000	0,036	h	Manobre	24,55	0,88	
B06NN12A	0,074	m3	Form.no estructural HNE-15/F/20	95,19	7,75	
BDGZB610	1,000	m	Banda cont.seny. a=30cm, PP	0,35	0,35	
BDGZFN50	2,000	m	Fil guia p/cond., nylon d=5mm	0,16	0,35	
BDGZP600	2,100	u	Pp.mat.aux.can.ser., DN=63mm	0,53	1,11	
BG22TD10	2,000	m	Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=63mm,20J,450N,p/canal.soterrada	1,71	3,56	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,20	0,02	
			Mà d´obra			1,23
			Materials			13,12
			Altres			0,02
			Suma la partida			14,37
			Costos indirectes		5%	0,72
			TOTAL PARTIDA			15,09
FDKZHJB4Formigo		u	Bastim.+tapa fomigo armat,p/pericó serv.,recolzada,pas útil 600x600mm,col.mort.			
			Bastiment i tapa quadrada de formigó armat, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter			
A012N000	0,450	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	13,24	
A0140000	0,450	h	Manobre	24,55	11,05	
B0710150	0,005	t	Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	54,84	0,29	
BDKZHJB0Formigo	1,000	u	Bastiment quadrat,+tapa,formigó p/pericó serv.,recolzada,pas 600x600mm,B125	115,53	115,53	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	24,30	0,36	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Mà d´obra			24,29
			Materials			115,82
			Altres			0,36
			Suma la partida			140,47
			Costos indirectes		5%	7,02
			TOTAL PARTIDA			147,49
FFB1E625		m	Tub PE 100,DN=110mm,PN=16bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2,soldat,dific.mitjà,accessoris plàst.,fons rasa			
			Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa			
A013M000	0,320	h	Ajudant muntador	26,12	8,36	
A012M000	0,320	h	Oficial 1a muntador	30,41	9,73	
BFWB1E62	0,300	u	Accessori p/tubs PEAD DN=110mm, plàst.,16bar,p/soldar	41,42	12,43	
BFYB1E62	1,000	u	Pp.elem.munt.p/tubs PEAD DN=110mm,16bar,p/soldar	1,00	1,00	
BFB1E600	1,000	m	Tub PE 100,DN=110mm,PN=16bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2	13,18	13,44	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	18,10	0,27	
			Mà d´obra			18,09
			Materials			26,87
			Altres			0,27
			Suma la partida			45,23
			Costos indirectes		5%	2,26
			TOTAL PARTIDA			47,49
FQ42A015H214		u	Pilona acer Hospitalet H214 de Benito prot. antioxidant i pintura de color negre forja + anella d'acer inox. h=1000mm d=95mm			
			Pilona d'acer amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, model Hospitalet H214 de Benito, amb anella d'acer inoxidable, de forma cilíndrica, de 1000 mm d'alçària i 95 mm de diàmetre, per a col·locar encastada col·locada sobre dau de formigó			
A0140000	1,100	h	Manobre	24,55	27,01	
A0121000	1,100	h	Oficial 1a	29,42	32,36	
BQ42A015H214	1,000	u	Pilona acer Hospitalet H214 Benito protecció antioxidant i pintura de color negre forja + anella d'acer inox. h=1000mm d=95mm	55,81	55,81	
C2001000	0,450	h	Martell trenc.man.	4,13	1,86	
B06D-0L92	0,079	m3	Formigó 150kg/m3,1:4:8,ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R+pedra granit. Grandària màxima 20 mm,elab.a obra,formigonera	93,00	7,35	
A%AUX0010250	2,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	59,40	1,49	
			Mà d´obra			61,17
			Maquinària			1,98
			Materials			61,22
			Altres			1,51
			Suma la partida			125,88
			Costos indirectes		5%	6,29
			TOTAL PARTIDA			132,17
FR42B62C-01		u	Subministrament Cinnamomum camphora perím=20 a 25cm,pa terra D>=67,5cm,h>=47,25cm s/NTJ			
			Subministrament de Cinnamomum camphora de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ			
BR42B62C-01	1,000	u	Cinnamomum camphora perím=20 a 25cm,pa terra D>=67,5cm,h>=47,25cm s/NTJ	123,23	123,23	
			Materials			123,23
			Suma la partida			123,23
			Costos indirectes		5%	6,16
			TOTAL PARTIDA			129,39

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FRootrainUrban		Ut	SiC sistema anella reg i ventilació tipus RootRain Urban RRURB1A de GreenBlue o equiv. Ø895mm L=3m i boca Ø60mm			
			Subministrament i col·locació de sistema RoorRain Urban, codi RRURB1A de Green-Blue o equivalent, d'anella de polipropilè corrugat en forma d'anella, diàmetre 895mm i longitud perimetral de tub de 3m, i boca de captació de polietilè d'alta densitat tipus reixeta fixa de Ø88mm exterior Ø60mm interior i L. vert.=131mm, pel reg i ventilació de les arrels, i evitar l'entrada de deixalles, resistent als rosegadors. Totalment instal·lat.			
A012P000	0,500	h	Oficial 1a jardiner	35,05	17,53	
BRootrainUrban	1,000	ut	Kit complet Rootrain Urban RRURB1A de GreenBlue o equivalent	21,42	21,42	
%NAAA0150	1,500	%	Despeses auxiliars	39,00	0,59	
			Mà d´obra			17,53
			Materials			21,42
			Altres			0,59
			Suma la partida			39,54
			Costos indirectes		5%	1,98
			TOTAL PARTIDA			41,52
G2315B03		ml	Estrebada rasa,hentre 3 i 4,5m mòdul met.acer, en talús >35% dificultat alta			
			Estrebada de rasa entre 3 i 4,5 m de fondària, amb mòduls metàl·lics d'acer, en talús >35% dificultat alta per pendents accentuats i dificultats de moviments i accessibilitat a operaris i maquinària. Preu per m.l. de rasa, segons profunditats de projecte.			
A0140000	1,500	h	Manobre	24,55	36,83	
A012M000	1,100	h	Oficial 1a muntador	30,41	33,45	
B0DC11B1	10,000	m2	Plafó met.acer,200usos,p/estreb.ras.fond.=4,5m,estamp.extens.	0,62	6,20	
C1313330	0,800	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	54,34	43,47	
A%AUX0010250	2,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	70,30	1,76	
			Mà d´obra			70,28
			Maquinària			43,47
			Materials			6,20
			Altres			1,76
			Suma la partida			121,71
			Costos indirectes		5%	6,09
			TOTAL PARTIDA			127,80
G3J21G10		m3	Escullera pedra granit.,sense classificar,col.+pala carreg.			
			Escullera amb blocs de pedra granítica sense classificar, col·locats amb pala carregadora			
A0121000	0,125	h	Oficial 1a	29,42	3,68	
B0441G00	1,750	t	Bloc pedr.escull.pedra granit.sense classificar	12,16	23,41	
C13113C0	0,148	h	Pala carregadora s/caden. 18 a 25t	135,80	20,10	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	3,70	0,06	
			Mà d´obra			3,68
			Maquinària			20,10
			Materials			23,41
			Altres			0,06
			Suma la partida			47,25
			Costos indirectes		5%	2,36
			TOTAL PARTIDA			49,61
GD5Z7CD4		u	Bast.+reixa,fos.dúc.recolzada,p/embor.,650x330x40mm,D400,sup.absor.=17dm2 col.morter			
			Bastiment i reixa de fosa dúctil, recolzada, per a embornal, de 650x330x40 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 17 dm2 de superfície d'absorció col·locat amb morter			
A0140000	0,378	h	Manobre	24,55	9,28	
A012N000	0,378	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	11,12	
B0710250	0,040	t	Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2	45,17	1,81	
BD5Z7CD0	1,000	u	Bast.+reixa,fos.dúc.recolzada,p/embor.,650x330x40mm,D400,sup.absor.=17dm2	70,91	70,91	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	20,40	0,31	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Mà d´obra			20,40
			Materials			72,72
			Altres			0,31
			Suma la partida			93,43
			Costos indirectes		5%	4,67
			TOTAL PARTIDA			98,10
GD955270		m	Recobriment ext.p/claveg.tub form.D=25cm,10cm HNE20/P/20			
			Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub amb formigó 25 cm, amb 10 cm de formigó HNE20/P/20			
A0140000	0,058	h	Manobre	24,55	1,42	
A012N000	0,058	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	1,71	
B069-I4H8	0,056	m3	Form.no estructural HNE-20/P/20	81,84	5,04	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	3,10	0,05	
			Mà d´obra			3,13
			Materials			5,04
			Altres			0,05
			Suma la partida			8,22
			Costos indirectes		5%	0,41
			TOTAL PARTIDA			8,63
GDD1U080		u	Brocal p/pou D=100cm i 60cm alçària,unió encadellada			
			Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 100X60X60 cm, amb junt encadellat, col·locat sobre anell de pou de registre, inclús segellat de junts i rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l			
A0140000	0,550	h	Manobre	24,55	13,50	
A012N000	0,550	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	16,18	
D070A4D1	0,005	m3	Morter mixt ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra,200kg/m3 ciment,1:2:10,2,5N/mm2,elab.a obra	217,34	1,09	
BDDZ51A0	2,000	u	Graó p/pou reg.acer galv.,300x300x300mm,D=18mm	4,98	9,96	
BDD1U080	1,000	u	Con form.pref.100X60X60 cm,unió encadellada,p/pou	62,29	62,29	
C1503000	0,110	h	Camió grua	62,11	6,83	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	29,70	0,45	
			Mà d´obra			29,81
			Maquinària			6,84
			Materials			73,20
			Altres			0,45
			Suma la partida			110,30
			Costos indirectes		5%	5,52
			TOTAL PARTIDA			115,82
GDD1U120Clapeta800		u	Clapeta antirretorn goma flexible resist. intempèrie sortida aletes torrent			
			Clapeta prefabricada de goma flexible i resistent a l'exterior, amb ancoratge abatible acer inoxidable, subministrat i col·locat a obra sobre suport, incloent ajudes manuals, maquinàries.			
A0140000	1,000	h	Manobre	24,55	24,55	
A012N000	1,000	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	29,42	
BDD1U120Clapeta	1,000	u	Clapeta 800mm diàmetre	650,00	650,00	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	54,00	0,81	
			Mà d´obra			53,97
			Materials			650,00
			Altres			0,81
			Suma la partida			704,78
			Costos indirectes		5%	35,24
			TOTAL PARTIDA			740,02

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
GDD1U120Emboc400		u	Embocadura prefabricada amb aletes formigó armat articulades per Ø1200mm, emboc. 1.803x1.803x15mm, aletes 2000x1.803x15mm			
			Embocadura prefabricada de formigó armat amb aletes articulades, per sortida de tub Ø400mm, una embocadura 1.060x1.100x15mm, dues aletes triangulars als dos costats de 920xx98015mm i base inferior trapezoidal de 1060-2000x980x15mm, de formigó mínim HA-30 i acer B-500, subministrat i col·locat a obra, incloent ajudes manuals, maquinàries i equips d'elevació.			
A0140000	2,000	h	Manobre	24,55	49,10	
A012N000	2,000	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	58,84	
D070A4D1	0,050	m3	Morter mixt ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra,200kg/m3 ciment,1:2:10,2,5N/mm2,elab.a obra	217,34	10,87	
BDD1U120Embocadura	1,000	u	Embocadura prefabricada tub Ø400mm, embocadura 1.060x1.100x15mm, dues aletes triangulars als dos costat de 920x980x15mm i base i	200,00	200,00	
BDD1U120Supl.carriGanxEm	1,000	u	Suplement càrrega-ganxos i palets per emboncadura	50,00	50,00	
C1503000	2,000	h	Camió grua	62,11	124,22	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	107,90	1,62	
			Mà d´obra			109,24
			Maquinària			124,30
			Materials			259,48
			Altres			1,63
			Suma la partida			494,65
			Costos indirectes		5%	24,73
			TOTAL PARTIDA			519,38
GHM31L8A4-Inst.llu		Ut	Transport i Instal·lació de llumenera qualsevol marca-model i potència a qualsevol alçada, tipus de columna o suport mural			
			Instal·lació de lluminària de qualsevol marca, model i potència, a qualsevol tipus de suport i a qualsevol alçada del punt de llum, incloent la renovació del muntant per la connexió elèctrica de la llumernera. Inclòs instat·lació, petit material, transport del material des de magatzem o obra al punt d'instal·lació, mitjans auxiliars necessaris, mà d'obra especialitzada. Totalment acabat i en funcionament. No inclou la compra de la llumenera. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.			
A013H000	0,400	h	Ajudant electricista	26,08	10,43	
A012H000	0,400	h	Oficial 1a electricista	30,41	12,16	
C1504R00	0,400	h	Camió cistella h=10m	54,83	21,93	
C1503000	0,200	h	Camió grua	62,11	12,42	
BHWM3000IL	1,000	u	P.p.accessoris p/llumenera	20,00	20,00	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	22,60	0,34	
			Mà d´obra			22,59
			Maquinària			34,35
			Materials			20,00
			Altres			0,34
			Suma la partida			77,28
			Costos indirectes		5%	3,86
			TOTAL PARTIDA			81,14
GHM31L8A4-Inst.pro		Ut	Enllumenat provisional: llumenera i suport, cablejat aeri, desmuntatge final			
			Partida alçada per la Instal·lació de la xarxa d'enllumenat públic provisional, amb suports i lluminàries procedents de reaprofitament o noves si cal, de qualsevol marca, model i potència, a qualsevol tipus de suport i a qualsevol alçada del punt de llum, incloent muntant per la connexió elèctrica de la llumernera, cablejat aeri connectat a punt de llum proper. Inclòs instat·lació, petit material, transport del material des de magatzem o obra al punt d'instal·lació, mitjans auxiliars necessaris, mà d'obra especialitzada. Totalment acabat i en funcionament, així com el desmuntatge de tot el conjunt de l'enllumenat provisional.			
A012H000	25,000	h	Oficial 1a electricista	30,41	760,25	
A013H000	15,000	h	Ajudant electricista	26,08	391,20	
C1504R00	15,000	h	Camió cistella h=10m	54,83	822,45	
M01	8,000	H.	Camió 7 Tn	35,99	287,92	
C1503000	8,000	h	Camió grua	62,11	496,88	
BHWM1000	20,000	u	P.p.accessoris p/columnes	42,05	841,00	
BG33-G2VO	500,000	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm2	2,77	1.385,00	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1.151,50	17,27	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Mà d´obra			1.151,45
			Maquinària			1.607,25
			Materials			2.226,00
			Altres			17,27
			Suma la partida			5.001,97
			Costos indirectes		5%	250,10
			TOTAL PARTIDA			5.252,07

GN1216E4Allargadera u Allargadera telescòpica extensió variable Belgicast o equivalent per vàlv. comporta Ø100-125-150, barra St3/Zn6, tub protec. PVC

Allargadera telescòpica d'extensió variable segons el diàmetre, per accionament manual de vàlvula de comporta manual de diàmetres 100, 125 o 150mm de la vàlvula, de barra sòlida St3/Zn6, amb tub de protecció de PVC, per a PN-10 o PN-16, marca Belgicast o equivalent, muntat en pericó de canalització soterrada.

A013M000	1,000	h	Ajudant muntador	26,12	26,12	
A012M000	1,000	h	Oficial 1a muntador	30,41	30,41	
BN1216E0Allargadera	1,000	u	Allargadera telescòpica extensió variable per vàlvula comporta Ø100-125-150, barra sòlida St3/Zn6 en tub protecció PVC	84,82	84,82	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	56,50	0,85	
			Mà d´obra			56,53
			Materials			84,82
			Altres			0,85
			Suma la partida			142,20
			Costos indirectes		5%	7,11
			TOTAL PARTIDA			149,31

GN1216E4TapaAllargadera u Tapa circular arqueta registre per allargadera telescòpica i vàlvula de comporta manual Belgicast o equivalent

Tapa circular de registre extraible, per allargadera telescòpica d'extensió variable per accionament manual de vàlvula de comporta manual, que permeti l'accionament manual de la vàlvula.

A013M000	0,350	h	Ajudant muntador	26,12	9,14	
A012M000	0,350	h	Oficial 1a muntador	30,41	10,64	
BN1216E0TapaAllargadera	1,000	u	Tapa circular de registre extraible, per allargadera telescòpica d'extensió variable per accionament manual de vàlvula comporta	27,44	27,44	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	19,80	0,30	
			Mà d´obra			19,78
			Materials			27,44
			Altres			0,30
			Suma la partida			47,52
			Costos indirectes		5%	2,38
			TOTAL PARTIDA			49,90

JDV79702 u Jornada inspecció proves finals servei instal.clavegueram

Jornada per a inspecció de les proves finals de servei de la instal·lació de clavegueram, segons exigències del Projecte i del CTE

BVAD9702	1,000	u	Jornada registre clavegueram mitj.cámara, 2 tècnics+càmara robot.	1.190,00	1.190,00	
			Altres			1.190,00
			Suma la partida			1.190,00
			Costos indirectes		5%	59,50
			TOTAL PARTIDA			1.249,50

M21Q1001 u Càrrega+Desplaçament contenidor reciclatge, transport i acopi brigada recol.

Càrrega i desplaçament de contenidor de reciclatge, càrrega i transport a magatxem de la brigada per posterior co·locació, o nova ubicació, segons indiqui el promotor i la D.F.

A0140000	0,500	h	Manobre	24,55	12,28	
A0121000	0,500	h	Oficial 1a	29,42	14,71	
C1501900	0,500	h	Camió transp.20 t	64,01	32,01	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	27,00	0,41	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Mà d´obra			26,99
			Maquinària			32,01
			Altres			0,41
			Suma la partida			59,41
			Costos indirectes		5%	2,97
			TOTAL PARTIDA			62,38
P1847-sanejamprovi		Ut	Escomesa provisional de clavegueram de residuals, manteniment durant obres			
			Conjunt de treballs i materials per la realització dels treballs d'escomesa provisional de la xarxa de sanejament d'aigües residuals de cada parcel·la, per tal de poder instal·lar els serveis com a tasca prèvia a la substitució de les escomeses de clavegueram. Consisteix en la localització de l'escomesa existent, col·locació de tub provisional de PE flexible corrugat Ø250 i treballs de connexió a la xarxa principal existent. Inclou els treballs complementaris necessaris, com petites excavacions, ajudes manuals, moviments de terres, transport i cànon d'abocador.			
F222B123	0,693	m3	Excav.rasa,amp:<=1m,fond.=<=2,5m,terreny tràns.,retro.+càrrega mec.	11,50	7,97	
FD7JG186	3,000	m	Claveguera tub PEØ250 de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE	14,88	44,64	
F2422033	0,693	m3	Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,reutilitz.obra,camió 7t,rec.fins a 2km	4,10	2,84	
F2R4503A	0,693	m3	Càrrega mec.+transp.terres,instal.gestió residus,camió 7t,rec.15-20km	12,03	8,34	
P2RA-EU7K	0,693	m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la	8,90	6,17	
U060706	1,000	Ut	Connexió escomesa a pou o xarxa de clavegueram	23,00	23,00	
			Mà d´obra			25,12
			Maquinària			17,77
			Materials			26,69
			Altres			23,38
			Suma la partida			92,96
			Costos indirectes		5%	4,65
			TOTAL PARTIDA			97,61
P2143-4RR2		m2	Arrencada pavim. Ceràmic,m.man.,càrrega manual			
			Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor			
A0D-0007	0,300	h	Manobre	24,55	7,37	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	7,40	0,11	
			Mà d´obra			7,37
			Altres			0,11
			Suma la partida			7,48
			Costos indirectes		5%	0,37
			TOTAL PARTIDA			7,85
P2145-4RS2		m	Arrencada barana metàl. o de fusta,90 a 110 cm,m.man.,càrr.man. acopi muntatge posterior			
			Arrencada de barana metàl·lica o de fusta de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor, acopi per muntatge posterior.			
A01-FEP1	0,050	h	Ajudant soldador	26,12	1,31	
A0D-0007	0,200	h	Manobre	24,55	4,91	
A0F-000Y	0,050	h	Oficial 1a soldador	29,90	1,50	
C207-00E1	0,050	h	Equip tall oxiacetilènic	8,39	0,42	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	7,70	0,12	
			Mà d´obra			7,72
			Maquinària			0,42
			Altres			0,12
			Suma la partida			8,26
			Costos indirectes		5%	0,41
			TOTAL PARTIDA			8,67
P2146-DJ25		m2	Demol.pavim. Form. G fins a 20 cm,ampl.fins a 2 m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. Mec.			
			Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics			

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
C115-00EE	0,072	h	Retroexcavadora amb martell trencador	62,71	4,52	
C13C-00LP	0,036	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	56,51	2,03	
			Maquinària			6,55
			Suma la partida			6,55
			Costos indirectes		5%	0,33
			TOTAL PARTIDA			6,88
P2146-DJ4C		m2	Demol.pavim. Panot.s/form. G fins a 20 cm,ampl.fins a 2 m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. Mec.			
			Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics			
C115-00EE	0,078	h	Retroexcavadora amb martell trencador	62,71	4,89	
C13C-00LP	0,029	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	56,51	1,64	
			Maquinària			6,53
			Suma la partida			6,53
			Costos indirectes		5%	0,33
			TOTAL PARTIDA			6,86
P2146-DJ5L		m2	Demol.pavim. Mescla bituminosa g fins a 20 cm,ampl.més de 2 m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. Mec.			
			Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics			
C115-00EE	0,054	h	Retroexcavadora amb martell trencador	62,71	3,39	
C138-00KQ	0,004	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20 t	102,63	0,41	
			Maquinària			3,80
			Suma la partida			3,80
			Costos indirectes		5%	0,19
			TOTAL PARTIDA			3,99
P2147-DJ5X		m	Demol.rigola form.,retro.+mart.trencad. + carreg.mec.s/camió			
			Demolició de rigola de formigó, inclòs la base, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica sobre camió			
C115-00EE	0,043	h	Retroexcavadora amb martell trencador	62,71	2,70	
C13C-00LP	0,027	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	56,51	1,53	
			Maquinària			4,23
			Suma la partida			4,23
			Costos indirectes		5%	0,21
			TOTAL PARTIDA			4,44
P2148-49L6		m	Demolic.vorada sob/form.,martell trenc.+càrrega man/mec.			
			Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor			
C115-00EE	0,040	h	Retroexcavadora amb martell trencador	62,71	2,51	
C13C-00LP	0,024	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	56,51	1,36	
			Maquinària			3,87
			Suma la partida			3,87
			Costos indirectes		5%	0,19
			TOTAL PARTIDA			4,06
P214W-FEME		m	Tall paviment form. H>=10cm			
			Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir			
A0E-000A	0,200	h	Manobre especialista	25,38	5,08	
C178-00GF	0,200	h	Màquina tallajunts disc diamant p/paviment	8,20	1,64	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	5,10	0,08	
			Mà d´obra			5,08
			Maquinària			1,64
			Altres			0,08
			Suma la partida			6,80
			Costos indirectes		5%	0,34
			TOTAL PARTIDA			7,14

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
P214W-FEMF		m	Tall paviment mescla bituminosa h>=10cm Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir			
A0E-000A	0,150	h	Manobre especialista	25,38	3,81	
C178-00GF	0,150	h	Màquina tallajunts disc diamant p/paviment	8,20	1,23	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	3,80	0,06	
			Mà d´obra			3,81
			Maquinària			1,23
			Altres			0,06
			Suma la partida			5,10
			Costos indirectes		5%	0,26
			TOTAL PARTIDA			5,36
P21B0-HBQZ		u	Desmuntatge p/recol. Placa senyal.vertical, s <= 0,5 m2, h <= 3 m,m.man. Desmuntatge per a recol·locació de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5 m2, a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament			
A01-FEPH	0,200	h	Ajudant muntador	26,12	5,22	
A0F-000R	0,200	h	Oficial 1a muntador	30,41	6,08	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	11,30	0,17	
			Mà d´obra			11,30
			Altres			0,17
			Suma la partida			11,47
			Costos indirectes		5%	0,57
			TOTAL PARTIDA			12,04
P21DH-8GXF		u	Desmuntatge llumenera+columna ext.,h< 12 m,enderroc fonament form.,martell trenc.sob/retro abocador Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de < 12 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor, transport a gestor de residus i cànon d'abocador inclòs.			
A0D-0007	0,267	h	Manobre	24,55	6,55	
A0F-000E	0,500	h	Oficial 1a electricista	30,41	15,21	
C115-00EE	0,800	h	Retroexcavadora amb martell trencador	62,71	50,17	
C13C-00LP	0,211	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	56,51	11,92	
C150-002W	0,500	h	Camió cistella h=10 a 19 m	75,41	37,71	
C1501900	0,350	h	Camió transp.20 t	64,01	22,40	
B2RA71H1	0,500	t	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la	12,50	6,25	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	21,80	0,33	
			Mà d´obra			21,76
			Maquinària			122,20
			Materials			6,25
			Altres			0,33
			Suma la partida			150,54
			Costos indirectes		5%	7,53
			TOTAL PARTIDA			158,07
P21DH-8GXF-Reaprof		u	Desmuntatge llumenera+columna ext.,h< 12 m,enderroc fonament form.,martell trenc.sob/retro trans.brigada Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de < 12 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament de la columna+llumenera en bon estat i transport a magatzem de la brigada municipal per posterior aprofitament i reinstal·lació.			
A0D-0007	0,267	h	Manobre	24,55	6,55	
A0F-000E	0,500	h	Oficial 1a electricista	30,41	15,21	
C115-00EE	0,800	h	Retroexcavadora amb martell trencador	62,71	50,17	
C13C-00LP	0,211	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	56,51	11,92	
C150-002W	0,500	h	Camió cistella h=10 a 19 m	75,41	37,71	
C1501900	0,350	h	Camió transp.20 t	64,01	22,40	
B2RA71H1	0,500	t	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la	12,50	6,25	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	21,80	0,33	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Mà d´obra			21,76
			Maquinària			122,20
			Materials			6,25
			Altres			0,33
			Suma la partida			150,54
			Costos indirectes		5%	7,53
			TOTAL PARTIDA			158,07
P21G5-54CN		u	Demol.embornal 70x30x85cm,paret 15cm maó,m.mec.+càrrega cam.			
			Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió			
C13C-00LP	0,097	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	56,51	5,48	
			Maquinària			5,48
			Suma la partida			5,48
			Costos indirectes		5%	0,27
			TOTAL PARTIDA			5,75
P21G7-49L1		m	Demol.pou D=100cm,paret 15cm maó,m.mec.+càrrega cam.			
			Demolició de pou de 100 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió			
C13C-00LP	0,133	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	56,51	7,52	
			Maquinària			7,52
			Suma la partida			7,52
			Costos indirectes		5%	0,38
			TOTAL PARTIDA			7,90
P21Q2-8GXP		u	Retirada paperera ancorada terra,enderr.daus form.,càrrega man/mec.			
			Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor			
A0E-000A	0,150	h	Manobre especialista	25,38	3,81	
C111-0056	0,075	h	Compressor+dos martells pneumàtics	15,22	1,14	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	3,80	0,06	
			Mà d´obra			3,81
			Maquinària			1,14
			Altres			0,06
			Suma la partida			5,01
			Costos indirectes		5%	0,25
			TOTAL PARTIDA			5,26
P21R0-92HA		u	Elim.arbre directa arbre < 6 m port petit,arrencant la soca,aplec brossa,carr.s/camió grua+transp.brossa plta.compostatge <20km			
			Tallada controlada de forma directa, d'arbre de < 6 m d'alçària de port petit, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)			
A01-FEPJ	0,260	h	Ajudant jardiner	31,11	8,09	
A0F-000M	0,260	h	Oficial 1a jardiner	35,05	9,11	
C152-003B	0,770	h	Camió grua	62,11	47,82	
CR11-00JS	0,750	h	Tractor 100CV,braç desbros.	48,78	36,59	
CRE0-00C0	0,260	h	Motoserra	3,51	0,91	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	17,20	0,26	
			Mà d´obra			17,20
			Maquinària			85,32
			Altres			0,26
			Suma la partida			102,78
			Costos indirectes		5%	5,14
			TOTAL PARTIDA			107,92
P21R0-92HS		u	Elim.arbre directa arbre de 6 a 10 m port mitjà,arrencant la soca,aplec brossa,carr.s/camió grua+transp.brossa plta.compostatge			
			Tallada controlada de forma directa, d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)			
A01-FEPJ	0,440	h	Ajudant jardiner	31,11	13,69	
A0F-000M	0,440	h	Oficial 1a jardiner	35,05	15,42	
C152-003B	1,100	h	Camió grua	62,11	68,32	
CR11-00JS	1,050	h	Tractor 100CV,braç desbros.	48,78	51,22	
CRE0-00C0	0,440	h	Motoserra	3,51	1,54	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	29,10	0,44	
			Mà d´obra			29,11
			Maquinària			121,08
			Altres			0,44
			Suma la partida			150,63
			Costos indirectes		5%	7,53
			TOTAL PARTIDA			158,16
P2214-AYNM		m3	Excav.p/caixa pav.,terreny compact.(SPT 20-50),pala excav.,+càrr.directa s/camió			
			Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió			
C139-00LK	0,045	h	Pala excavadora giratòria s/pneumàtics 15 a 20 t	106,80	4,81	
			Maquinària			4,81
			Suma la partida			4,81
			Costos indirectes		5%	0,24
			TOTAL PARTIDA			5,05
P221C-DZ0N		m3	Excav.rasa,amp:fins a 1 m,fond.=fins a 2 m,terreny tràns.,retro.+càrrega mec.			
			Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny sòls de trànsit, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat			
A0D-0007	0,080	h	Manobre	24,55	1,96	
C13C-00LP	0,175	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	56,51	9,89	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,00	0,03	
			Mà d´obra			1,96
			Maquinària			9,89
			Altres			0,03
			Suma la partida			11,88
			Costos indirectes		5%	0,59
			TOTAL PARTIDA			12,47
P221C-L69W		m3	Excav.rasa,amp:fins a 2m,fond.=fins a 4m,terreny compact.,pala excav.+càrrega mec.,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,s/afect.se			
			Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3			
A0140000	0,038	h	Manobre	24,55	0,93	
C13124C0	0,120	h	Pala excavadora giratòria s/caden. 31 a 40t	180,77	21,69	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,90	0,01	
			Mà d´obra			0,93
			Maquinària			21,69
			Altres			0,01
			Suma la partida			22,63
			Costos indirectes		5%	1,13
			TOTAL PARTIDA			23,76
P2241-52SN		m2	Repàs+picon.caixa paviment,95%PM			
			Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM			
C131-005G	0,011	h	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14 t	79,91	0,88	
C136-00F4	0,010	h	Motoanivelladora petita	90,20	0,90	
			Maquinària			1,78
			Suma la partida			1,78
			Costos indirectes		5%	0,09
			TOTAL PARTIDA			1,87
P2241-52SO		m2	Repàs+picon.sòl rasa,ampl.d'amplària màxima 0,6 m,90%PM			
			Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 90% PM			
A0D-0007	0,065	h	Manobre	24,55	1,60	
A0E-000A	0,100	h	Manobre especialista	25,38	2,54	
C13A-00FQ	0,100	h	Safata vibrant combustible,plac.60cm	5,49	0,55	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	4,10	0,06	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Mà d´obra			4,14
			Maquinària			0,55
			Altres			0,06
			Suma la partida			4,75
			Costos indirectes		5%	0,24
			TOTAL PARTIDA			4,99
P2241-52SP		m2	Repàs+picon.sòl rasa,ampl.=de més de 0,6 i menys d'1,5 m,90%PM			
			Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 90% PM			
A0D-0007	0,063	h	Manobre	24,55	1,55	
A0E-000A	0,040	h	Manobre especialista	25,38	1,02	
C13A-00FR	0,040	h	Compactador combustible duplex manual,700 kg	7,77	0,31	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,60	0,04	
			Mà d´obra			2,57
			Maquinària			0,31
			Altres			0,04
			Suma la partida			2,92
			Costos indirectes		5%	0,15
			TOTAL PARTIDA			3,07
P2255-DPGP		m3	Rebliment+picon.rasa,ampl.fins a 0,6 m,mat.selecc.excav.,gfins a 25 cm,picó vibrant de combustible,95%PM			
			Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM			
A0E-000A	0,450	h	Manobre especialista	25,38	11,42	
C13A-00FQ	0,450	h	Safata vibrant combustible,plac.60cm	5,49	2,47	
C13C-00LP	0,121	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	56,51	6,84	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	11,40	0,17	
			Mà d´obra			11,42
			Maquinària			9,31
			Altres			0,17
			Suma la partida			20,90
			Costos indirectes		5%	1,05
			TOTAL PARTIDA			21,95
P2255-DPIN		m3	Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5 m,grava drenatge,30 a 50 mm,gmés de 25 i fins a 50 cm,picó vibrant de combusti			
			Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb graves per a drenatge de 30 a 50 mm, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible			
A0E-000A	0,080	h	Manobre especialista	25,38	2,03	
B03J-0K8U	1,700	t	Grava 30 a 50 mm	20,69	35,17	
C13A-00FR	0,080	h	Compactador combustible duplex manual,700 kg	7,77	0,62	
C13C-00LP	0,048	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	56,51	2,71	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,00	0,03	
			Mà d´obra			2,03
			Maquinària			3,33
			Materials			35,17
			Altres			0,03
			Suma la partida			40,56
			Costos indirectes		5%	2,03
			TOTAL PARTIDA			42,59
P2255-DPIQ		m3	Rebliment+picon.rasa,ampl.fins a 0,6 m,sorra,gmés de 25 i fins a 50 cm,picó vibrant de combustible			
			Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible			
A0E-000A	0,200	h	Manobre especialista	25,38	5,08	
C13A-00FQ	0,200	h	Safata vibrant combustible,plac.60cm	5,49	1,10	
C13C-00LP	0,060	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	56,51	3,39	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	5,10	0,08	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Mà d´obra			5,08
			Maquinària			4,49
			Altres			0,08
			Suma la partida			9,65
			Costos indirectes		5%	0,48
			TOTAL PARTIDA			10,13
P2R4-VSRL		m3	Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,instal.gestió residus,camió 7t,rec.més de 10 i fins a 15 km			
			Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km			
C138-00KQ	0,022	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20 t	102,63	2,26	
C154-003N	0,216	h	Camió transp.7 t	45,45	9,82	
			Maquinària			12,08
			Suma la partida			12,08
			Costos indirectes		5%	0,60
			TOTAL PARTIDA			12,68
P2R5-DT1A		m3	Transport residus,instal.gestió residus,camió 7t,càrrega mec.,rec.més de 10 i fins a 15 km			
			Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km			
C154-003N	0,257	h	Camió transp.7 t	45,45	11,68	
			Maquinària			11,68
			Suma la partida			11,68
			Costos indirectes		5%	0,58
			TOTAL PARTIDA			12,26
P2RA-EU72		m3	Disposició controlada centre selec.+transf.,residus vegetals nets no perillosos,0,5t/m3,LER 20 02 01			
			Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus			
B2RA-28TZ	0,500	t	Disposició controlada centre selec.+transf.,residus vegetals nets no perillosos,0,5t/m3,LER 20 02 01	50,00	25,00	
			Materials			25,00
			Suma la partida			25,00
			Costos indirectes		5%	1,25
			TOTAL PARTIDA			26,25
P2RA-EU7I		m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la			
			Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus			
B2RA-28UQ	1,450	t	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la	12,50	18,13	
			Materials			18,13
			Suma la partida			18,13
			Costos indirectes		5%	0,91
			TOTAL PARTIDA			19,04
P2RA-EU7K		m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la			
			Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus			
B2RA-28V5	1,000	m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la	8,90	8,90	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Materials			8,90
			Suma la partida			8,90
			Costos indirectes		5%	0,45
			TOTAL PARTIDA			9,35
P324-LQTFTova		m3	Formigonament de murs de contenciónh<=3m,formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 quant.ciment 275kg/m3, aigua/ciment =< 0.6,bomb			
			Formigonament de murs de contenció, de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb bomba			
A0140000	0,240	h	Manobre	24,55	5,89	
A0122000	0,060	h	Oficial 1a paleta	29,42	1,77	
B06F2-I05P	1,050	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 quant.ciment 275kg/m3, aigua/ciment =< 0.6	97,62	102,50	
C1701100	0,100	h	Camió bomba formigonar	168,25	16,83	
A%AUX0010250	2,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	7,70	0,19	
			Mà d´obra			7,66
			Maquinària			16,83
			Materials			102,50
			Altres			0,19
			Suma la partida			127,18
			Costos indirectes		5%	6,36
			TOTAL PARTIDA			133,54
P3C5-I5QC		m3	Formigonat de llosa de fonamentació, formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 quant.ciment 275kg/m3, aigua/ciment =< 0.6,bomba			
			Formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba			
A0140000	0,144	h	Manobre	24,55	3,54	
A0122000	0,096	h	Oficial 1a paleta	29,42	2,82	
B06F2-I05P	1,000	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 quant.ciment 275kg/m3, aigua/ciment =< 0.6	97,62	102,50	
C1701100	0,080	h	Camió bomba formigonar	168,25	13,46	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	6,40	0,10	
			Mà d´obra			6,36
			Maquinària			13,46
			Materials			102,50
			Altres			0,10
			Suma la partida			122,42
			Costos indirectes		5%	6,12
			TOTAL PARTIDA			128,54
P3Z3-D53P		m2	Cap.net/anivell. G=15cm, formigó neteja HL-150/P/20, camió			
			Capa de neteja i anivellament 15 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150 kg/m3/P/20, abocat des de camió			
A0D-0007	0,180	h	Manobre	24,55	4,42	
A0F-000T	0,090	h	Oficial 1a paleta	29,42	2,65	
B067-2A9W	0,150	m3	Formigó neteja HL-150/P/20	89,34	14,07	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	7,10	0,11	
			Mà d´obra			7,07
			Materials			14,07
			Altres			0,11
			Suma la partida			21,25
			Costos indirectes		5%	1,06
			TOTAL PARTIDA			22,31
P45C1-10CV4		m3	Form.d/llosa, formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 quant.ciment 275kg/m3, aigua/ciment =< 0.6, bomba			
			Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba			
A0140000	0,216	h	Manobre	24,55	5,30	
A0122000	0,054	h	Oficial 1a paleta	29,42	1,59	
B06F2-I05P	1,000	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 quant.ciment 275kg/m3, aigua/ciment =< 0.6	97,62	99,57	
C1701100	0,090	h	Camió bomba formigonar	168,25	15,14	
A%AUX0010250	2,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	6,90	0,17	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Mà d´obra			6,89
			Maquinària			15,14
			Materials			99,57
			Altres			0,17
			Suma la partida			121,77
			Costos indirectes		5%	6,09
			TOTAL PARTIDA			127,86
P931-10RP7		m3	Base o paviment formigó en massa HM - 20 / B / 40 / X0, reglejat +encofr+jun			
			Base o paviment de formigó en massa HM - 20 / B / 40 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent els encofrats laterals i els dels junts de dilatació			
A0D-0007	0,450	h	Manobre	24,55	11,05	
A0F-000S	0,150	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	4,41	
B06F1-I2C8	1,000	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 40 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6	93,63	98,31	
B0D21-07OY	0,400	m	Tauló fusta pi p/10 usos	0,42	0,17	
C20K-00DP	0,150	h	Regle vibratori	5,35	0,80	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	15,50	0,23	
			Mà d´obra			15,46
			Maquinària			0,80
			Materials			98,48
			Altres			0,23
			Suma la partida			114,97
			Costos indirectes		5%	5,75
			TOTAL PARTIDA			120,72
P938-DFU8		m3	Base tot-u art.,estesa+picon.98%PM			
			Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM			
A0D-0007	0,050	h	Manobre	24,55	1,23	
B011-05ME	0,050	m3	Aigua	2,04	0,10	
B03F-05NW	1,000	m3	Tot-u art.	23,48	27,00	
C131-005G	0,040	h	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14 t	79,91	3,20	
C136-00F4	0,035	h	Motoanivelladora petita	90,20	3,16	
C151-002Z	0,025	h	Camió cisterna 8m3	59,95	1,50	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,20	0,02	
			Mà d´obra			1,23
			Maquinària			7,86
			Materials			27,10
			Altres			0,02
			Suma la partida			36,21
			Costos indirectes		5%	1,81
			TOTAL PARTIDA			38,02
P963-E9KT		m	Vorada corba,, MC,A3 (20x8cm),B,H,S(R-3,5MPa), MC,A3(20x8cm),,col.s/form.no estructural HNE-15,h=10 a 20 cm,rejunt.morter			
			Vorada corba de formigó,, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A3 20x8 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A3 20x8 cm,, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15 i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter			
A0D-0007	0,466	h	Manobre	24,55	11,44	
A0F-000S	0,280	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	8,24	
B069-2A9P	0,040	m3	Form.no estructural HNE-15/P/40	88,74	3,90	
B07L-1PYA	0,002	t	Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2	45,17	0,09	
B960-0GSX	1,000	m	Vorada corba,, MC,A3 (20x8cm),B,H,S(R-3,5MPa), MC,A3(20x8cm),	27,06	28,41	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	19,70	0,30	
			Mà d´obra			19,68
			Materials			32,40
			Altres			0,30
			Suma la partida			52,38
			Costos indirectes		5%	2,62
			TOTAL PARTIDA			55,00

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
P966-H97L		m	Vorada recta acer galvanitzat,10x200mm,incl.elem.ancoratge soldats,col. Form.no estructural HNE-15/P/40			
			Vorada recta d'acer galvanitzat, de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, amb els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm			
A0D-0007	0,150	h	Manobre	24,55	3,68	
A0F-000B	0,150	h	Oficial 1a	29,42	4,41	
B069-2A9P	0,045	m3	Form.no estructural HNE-15/P/40	88,74	3,99	
B965-H695	1,000	m	Vorada recta acer galvanitzat,10x200mm,incl.elem.ancoratge soldats	25,69	26,97	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	8,10	0,12	
			Mà d´obra			8,09
			Materials			30,96
			Altres			0,12
			Suma la partida			39,17
			Costos indirectes		5%	1,96
			TOTAL PARTIDA			41,13
P967-E9VN		m	Peça form.vora., MC,A2 (20x10cm),B,H,T(R-5MPa),form.no est. HNE-15/P/40 h=10 a 20 cm,rejunt. Mort.ram paleta			
			Vorada feta amb peça recta de formigó per a vorades, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A2 20x10 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 HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta			
A0D-0007	0,450	h	Manobre	24,55	11,05	
A0F-000S	0,220	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	6,47	
B069-2A9P	0,050	m3	Form.no estructural HNE-15/P/40	88,74	4,88	
B07L-1PYA	0,002	t	Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2	45,17	0,09	
B962-0GRE	1,000	m	Peça form.vora., MC,A2 (20x10cm),B,H,T(R-5MPa)	5,40	5,67	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	17,50	0,26	
			Mà d´obra			17,52
			Materials			10,64
			Altres			0,26
			Suma la partida			28,42
			Costos indirectes		5%	1,42
			TOTAL PARTIDA			29,84
P967-E9VP		m	Peça form.vora. T3, MC,C3 (28x17cm),B,H,T(R-5MPa),form.no est. HNE-15/P/40 h=10 a 20 cm,rejunt. Mort.ram paleta			
			Vorada feta amb peça recta de formigó per a vorades model T3, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta			
A0D-0007	0,500	h	Manobre	24,55	12,28	
A0F-000S	0,240	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	7,06	
B069-2A9P	0,085	m3	Form.no estructural HNE-15/P/40	88,74	8,30	
B07L-1PYA	0,003	t	Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2	45,17	0,14	
B962-0GR4	1,000	m	Peça form.vora. T3, MC,C3 (28x17cm),B,H,T(R-5MPa)	4,51	4,74	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	19,30	0,29	
			Mà d´obra			19,34
			Materials			13,18
			Altres			0,29
			Suma la partida			32,81
			Costos indirectes		5%	1,64
			TOTAL PARTIDA			34,45
P976-11ZRZ		m	Rigola ampl.=30cm,peça MC form. Blanc 30x30x8cm,p/rigo.,col.mort.			
			Rigola de 30 cm d'amplària de peça monocapa de formigó color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment			
A0D-0007	0,105	h	Manobre	24,55	2,58	
A0F-000S	0,300	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	8,83	
B011-05ME	0,002	m3	Aigua	2,04	0,00	
B055-065W	0,002	t	Ciment blanc ram paleta BL 22,5X, & sacs	247,88	0,51	
B07L-1PY6	0,002	t	Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	55,92	0,12	
B971-0GUH	3,300	u	Peça MC form. Blanc 30x30x8cm,p/rigo.	1,82	6,07	
C17A-00JL	0,105	h	Mesc.cont. Sacs	1,90	0,20	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	11,40	0,17	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Mà d´obra			11,41
			Maquinària			0,20
			Materials			6,70
			Altres			0,17
			Suma la partida			18,48
			Costos indirectes		5%	0,92
			TOTAL PARTIDA			19,40
P976-IQZC		m	Rigola ampl.=20cm,peça MC form. Blanc 20x20x8cm,p/rigo.,col.mort.			
			Rigola de 20 cm d'amplària de peça monocapa de formigó color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment			
A0D-0007	0,070	h	Manobre	24,55	1,72	
A0F-000S	0,210	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	6,18	
B011-05ME	0,001	m3	Aigua	2,04	0,00	
B055-065W	0,001	t	Ciment blanc ram paleta BL 22,5X, & sacs	247,88	0,25	
B07L-1PY6	0,001	t	Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	55,92	0,06	
B971-0GUG	5,000	u	Peça MC form. Blanc 20x20x8cm,p/rigo.	1,07	5,40	
C17A-00JL	0,070	h	Mesc.cont. Sacs	1,90	0,13	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	7,90	0,12	
			Mà d´obra			7,90
			Maquinària			0,13
			Materials			5,71
			Altres			0,12
			Suma la partida			13,86
			Costos indirectes		5%	0,69
			TOTAL PARTIDA			14,55
P981-V808		m	Rampa p/gual 120cm,peça form.guals,vianants,vianants DC central40x120x10cm,gris, +gran.reciclat,sob/form.no est. Form.no estruct			
			Rampa per a gual de 120 cm d'amplària, amb peça de formigó per a guals de vianants de doble capa per a posició central, de 40x120x10 cm, de color gris, format per 2 peces, fabricada amb granulats reciclats, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter			
A0D-0007	1,800	h	Manobre	24,55	44,19	
A0F-000S	0,900	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	26,48	
B069-2A9P	0,315	m3	Form.no estructural HNE-15/P/40	88,74	30,75	
B07L-1PY6	0,002	t	Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	55,92	0,12	
B980-V7ZW	1,000	m	Peça form.guals,vianants,vianants DC central40x120x10cm,gris, +gran.reciclat	41,38	43,45	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	70,70	1,06	
			Mà d´obra			70,67
			Materials			74,32
			Altres			1,06
			Suma la partida			146,05
			Costos indirectes		5%	7,30
			TOTAL PARTIDA			153,35
P983-V8GB		u	Capçal p/gual peça form.guals,vianants,vianants DC lat.40x120x28cm,gris, +gran.reciclat,sob/ form.no estructural HNE-15/P/40,h=2			
			Capçal per a gual amb peça de formigó per a guals de vianants de doble capa per a posició lateral, de 40x120x28 cm, de color gris, format per 2 peces i transició corba a vorada, fabricada amb granulats reciclats, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter			
A0D-0007	1,000	h	Manobre	24,55	24,55	
A0F-000S	1,000	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	29,42	
B069-2A9P	0,120	m3	Form.no estructural HNE-15/P/40	88,74	11,71	
B07L-1PY6	0,060	t	Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	55,92	3,69	
B980-V802	1,000	u	Peça form.guals,vianants,vianants DC lat.40x120x28cm,gris, +gran.reciclat	112,24	112,24	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	54,00	0,81	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Mà d´obra			53,97
			Materials			127,64
			Altres			0,81
			Suma la partida			182,42
			Costos indirectes		5%	9,12
			TOTAL PARTIDA			191,54

P9F3-JB4G m2 Paviment llosa Vulcano "Llavaneres" Breinco 20x30cm,g=6cm,rect.,bisell. gris top-complet,col.mort. 1:4 + reblert junts amb sorra

Paviment de llosa de formigó, llosa Vulcano model "Llavaneres" de Breinco, de 20x30 cm i 6 cm de gruix, de forma rectangular, bisellat (cantell romo) i granallat color gris estacions top-complet, col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb sorra fina, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2.

A0140000	0,300	h	Manobre	24,55	7,37	
A012N000	0,600	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	17,65	
B9FA2471Vulcano	1,000	m2	Llosa Vulcano Breinco form.pavim. 20x30cm,g=6cm,forma rect.,gris estacions top-complet bisellada	35,75	37,54	
D0701821	0,040	m3	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,380kg/m3 ciment,1:4,10N/mm2,elab.a obra	114,02	4,79	
B0310500	0,017	t	Sorra 0 a 3,5 mm	20,57	0,35	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	25,00	0,38	
			Mà d´obra			26,06
			Maquinària			0,06
			Materials			41,57
			Altres			0,39
			Suma la partida			68,08
			Costos indirectes		5%	3,40
			TOTAL PARTIDA			71,48

P9F3-JB4GBoto10black m2 Paviment llosa Vulcano "warning" botó vianants Breinco 20x30cm,g=10cm,rect.,black top-complet,col.mort.1:4+reblert junt sorra

Paviment de llosa de formigó, llosa Vulcano model "warning" de botons per senyalització de als vianants del creuament a calçada, de Breinco, de 20x30 cm i 10 cm de gruix per suportar càrrega de vehicles, de forma rectangular, de tons crisos, contrastat amb el paviment general, a definir per la D.F., (color black top-complet, etc.), col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb sorra fina, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2.

A0140000	0,320	h	Manobre	24,55	7,86	
A012N000	0,640	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	18,83	
B9FA2471VulcaBoto10Black	1,000	m2	Llosa Vulcano boto "warning" Breinco form.pavim. 20x30cm,g=10cm,forma rectangular,black top-complet	43,29	45,45	
D0701821	0,050	m3	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,380kg/m3 ciment,1:4,10N/mm2,elab.a obra	114,02	5,99	
B0310500	0,020	t	Sorra 0 a 3,5 mm	20,57	0,41	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	26,70	0,40	
			Mà d´obra			27,99
			Maquinària			0,08
			Materials			50,46
			Altres			0,41
			Suma la partida			78,94
			Costos indirectes		5%	3,95
			TOTAL PARTIDA			82,89

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
P9F3-JB4GBoto5black		m2	Paviment llosa Vulcano "warning" botó vianants Breinco 20x20cm,g=5cm,rect.,black top-complet,col.mort.1:4+reblert junt sorra			
			Paviment de llosa de formigó, llosa Vulcano model "warning" de botons per senyalització de guals de vianants de Breinco, de 20x20 cm i 5 cm de gruix, de forma quadrada, de tons crisos, contrastat amb el paviment general, a definir per la D.F., (color black top-complet, etc.) , col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb sorra fina, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2.			
A0140000	0,320	h	Manobre	24,55	7,86	
A012N000	0,640	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	18,83	
B9FA2471VulcaBoto5Black	1,000	m2	Llosa Vulcano boto "warning" Breinco form.pavim. 20x20cm,g=5cm,forma quadrada,black top-complet	32,96	34,61	
D0701821	0,050	m3	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,380kg/m3 ciment,1:4,10N/mm2,elab.a obra	114,02	5,99	
B0310500	0,020	t	Sorra 0 a 3,5 mm	20,57	0,41	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	26,70	0,40	
			Mà d´obra			27,99
			Maquinària			0,08
			Materials			39,62
			Altres			0,41
			Suma la partida			68,10
			Costos indirectes		5%	3,41
			TOTAL PARTIDA			71,51
P9F3-JB4GRatllat5black		m2	Paviment llosa Vulcano "crossing" ratllat vianants Breinco 20x20cm,g=5cm,rect.,black top-complet,col.mort.1:4+reblert junt sorra			
			Paviment de llosa de formigó, llosa Vulcano model "crossing" ratllat per senyalització de guals de vianants de Breinco, de 20x20 cm i 5 cm de gruix, de forma quadrada, de tons crisos, contrastat amb el paviment general, a definir per la D.F., (color black top-complet, etc.), col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb sorra fina, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2.			
A0140000	0,320	h	Manobre	24,55	7,86	
A012N000	0,640	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	18,83	
B9FA2471VulcaRatll5Black	1,000	m2	Llosa Vulcano ratllat "crossing" Breinco form.pavim. 20x20cm,g=5cm,forma quadrada,black top-complet	32,96	34,61	
D0701821	0,050	m3	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,380kg/m3 ciment,1:4,10N/mm2,elab.a obra	114,02	5,99	
B0310500	0,020	t	Sorra 0 a 3,5 mm	20,57	0,41	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	26,70	0,40	
			Mà d´obra			27,99
			Maquinària			0,08
			Materials			39,62
			Altres			0,41
			Suma la partida			68,10
			Costos indirectes		5%	3,41
			TOTAL PARTIDA			71,51
P9H5-E86G		t	Paviment mesc.bit.AC 16 surf B 35/50D,granul.calcari est-compact.			
			Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada			
A0D-0007	0,086	h	Manobre	24,55	2,11	
A0F-000S	0,019	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	0,56	
B9H1-0HS6	1,000	t	Mesc.bit.AC 16 surf B 35/50D,granul.calcari	75,76	75,76	
C131-005G	0,012	h	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14 t	79,91	0,96	
C173-005K	0,012	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	71,39	0,86	
C175-00G4	0,010	h	Estenedora p/paviment mescla bitum.	57,57	0,58	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,70	0,04	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Mà d´obra			2,67
			Maquinària			2,40
			Materials			75,76
			Altres			0,04
			Suma la partida			80,87
			Costos indirectes		5%	4,04
			TOTAL PARTIDA			84,91
P9H5-E8AD		t	Paviment mesc.bit.AC 22 base B 50/70G,granul.calcari est-compact.			
			Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat calcari, estesa i compactada			
A0D-0007	0,086	h	Manobre	24,55	2,11	
A0F-000S	0,019	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	0,56	
B9H1-0HW0	1,000	t	Mesc.bit.AC 22 base B 50/70G,granul.calcari	72,78	72,78	
C131-005G	0,012	h	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14 t	79,91	0,96	
C173-005K	0,012	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	71,39	0,86	
C175-00G4	0,010	h	Estenedora p/paviment mescla bitum.	57,57	0,58	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,70	0,04	
			Mà d´obra			2,67
			Maquinària			2,40
			Materials			72,78
			Altres			0,04
			Suma la partida			77,89
			Costos indirectes		5%	3,89
			TOTAL PARTIDA			81,78
P9H5-E8B4		t	Paviment mesc.bit.AC 11 surf B 50/70D,granul.granític est-compact.			
			Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada			
A0D-0007	0,086	h	Manobre	24,55	2,11	
A0F-000S	0,019	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	0,56	
B9H1-0HTA	1,000	t	Mesc.bit.AC 11 surf B 50/70D,granul.granític	79,24	79,24	
C131-005G	0,012	h	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14 t	79,91	0,96	
C173-005K	0,012	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	71,39	0,86	
C175-00G4	0,010	h	Estenedora p/paviment mescla bitum.	57,57	0,58	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,70	0,04	
			Mà d´obra			2,67
			Maquinària			2,40
			Materials			79,24
			Altres			0,04
			Suma la partida			84,35
			Costos indirectes		5%	4,22
			TOTAL PARTIDA			88,57
P9H5-E8BD		t	Paviment mesc.bit.AC 16 surf B 50/70D,granul.granític est-compact.			
			Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada			
A0D-0007	0,086	h	Manobre	24,55	2,11	
A0F-000S	0,019	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	0,56	
B9H1-0HTR	1,000	t	Mesc.bit.AC 16 surf B 50/70D,granul.granític	78,32	78,32	
C131-005G	0,012	h	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14 t	79,91	0,96	
C173-005K	0,012	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	71,39	0,86	
C175-00G4	0,010	h	Estenedora p/paviment mescla bitum.	57,57	0,58	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,70	0,04	
			Mà d´obra			2,67
			Maquinària			2,40
			Materials			78,32
			Altres			0,04
			Suma la partida			83,43
			Costos indirectes		5%	4,17
			TOTAL PARTIDA			87,60
P9HC-HR3O		u	Desplaç. De equip estesa/fresat, mescla bitum.calent diürn			
			Desplaçament d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent en horari diürn			
C17H-HXO8	1,000	u	Desplaç. De equip estesa/fresat, mescla bitum.calent diürn	756,23	756,23	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Maquinària			756,23
			Suma la partida			756,23
			Costos indirectes		5%	37,81
			TOTAL PARTIDA			794,04
P9K3-IZYN		m2	Tractament superficial reg de mescla bitum.calent,àrid granític 11mm(capa ultrafina),PMB 45/80-65 (BM-3c),vermell			
			Tractament superficial de mescla bituminosa en calent, fabricada a temperatura normal amb àrid granític, de grandària màxima d'11 mm (capa ultrafina), amb granulat per a rodament, betum asfàltic de penetració modificat amb polímers PMB 45/80-65 (BM-3c), amb reg d'adherència inclòs, de color vermell			
A0D-0007	0,110	h	Manobre	24,55	2,70	
A0F-000S	0,075	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	2,21	
B9K1-11NTG	0,027	t	Mescla bitum.calent,àrid granític 11mm(capa ultrafina),PMB 45/80-65 (BM-3c),vermell	181,14	4,89	
C151-0030	0,010	h	Camió cisterna 8m3+eq.polvoritz.	74,08	0,74	
C154-003K	0,050	h	Camió transp.20 t	67,89	3,39	
C173-005K	0,020	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	71,39	1,43	
C175-00G7	0,010	h	Estenedora p/paviment mescla bitum. Rampa de reg	60,46	0,60	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	4,90	0,07	
			Mà d´obra			4,91
			Maquinària			6,16
			Materials			4,89
			Altres			0,07
			Suma la partida			16,03
			Costos indirectes		5%	0,80
			TOTAL PARTIDA			16,83
P9L1-E97S		m2	Reg adher.,emul.bitum.catiònica C60B3/B2 ADH, 1kg/m2			
			Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2			
A0E-000A	0,003	h	Manobre especialista	25,38	0,08	
B057-06IQ	1,000	kg	Emul.bitum.catiònica p/reg adh.C60B3/B2 ADH	0,39	0,39	
C170-0036	0,003	h	Camió cisterna p/reg asf.	30,63	0,09	
C174-00GD	0,001	h	Escombradora autopropulsada	42,88	0,04	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,10	0,00	
			Mà d´obra			0,08
			Maquinària			0,13
			Materials			0,39
			Suma la partida			0,60
			Costos indirectes		5%	0,03
			TOTAL PARTIDA			0,63
P9L1-E982		m2	Reg imprim.,emul.bitum.catiònica C50BF4 IMP, 1,5kg/m2			
			Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2			
A0E-000A	0,004	h	Manobre especialista	25,38	0,10	
B057-06IH	1,500	kg	Emul.bitum.catiònica p/reg imp.C50BF4 IMP,fluid.>3 %	0,41	0,62	
C170-0036	0,004	h	Camió cisterna p/reg asf.	30,63	0,12	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,10	0,00	
			Mà d´obra			0,10
			Maquinària			0,12
			Materials			0,62
			Suma la partida			0,84
			Costos indirectes		5%	0,04
			TOTAL PARTIDA			0,88
P9Z3-DP5O		m2	Armadura d/llosa form. AP500SD,malla electr.acer corr.ME 20x20cm,D:8-8mm,6x2,2m B500SD			
			Armadura de lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080			
A01-FEP0	0,030	h	Ajudant ferrallista	26,12	0,78	
A0F-000I	0,030	h	Oficial 1a ferrallista	29,42	0,88	
B0AM-078F	0,020	kg	Filferro recuit,D=1,3mm	1,90	0,04	
B0B8-108A	1,000	m2	Malla electr.acer corr.ME 20x20cm,D:8-8mm,6x2,2m B500SD	3,49	4,19	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,70	0,03	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Mà d´obra			1,66
			Materials			4,23
			Altres			0,03
			Suma la partida			5,92
			Costos indirectes		5%	0,30
			TOTAL PARTIDA			6,22
PAAMPS		u	Protecció de servei afectat, d'acord amb les indicacions de la companyia i de la direcció facultativa			
			Conjunt dels treballs de protecció de servei afectat, d'acord amb les indicacions de la companyia i la Direcció Facultativa.			
BPAAMPS	1,000	u	Protecció de servei afectat, d'acord amb les indicacions de la companyia i de la direcció facultativa	115,62	115,62	
			Suma la partida			115,62
			Costos indirectes		5%	5,78
			TOTAL PARTIDA			121,40
PBA2-FIHR		m2	Marca vial superficial P-R, pint.acrílica, màq.manual			
			Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual			
A0D-0007	0,042	h	Manobre	24,55	1,03	
A0F-000B	0,084	h	Oficial 1a	29,42	2,47	
BBA0-0SD6	0,480	kg	Microesferes vidre p/retrorref.sec	1,59	0,78	
BBA1-2XWQ	0,720	kg	Pintura acrílica color blanc, p/marques vials	2,57	1,89	
C1B0-006D	0,042	h	Màquina p/pintar banda vial,accionament manual	28,09	1,18	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	3,50	0,05	
			Mà d´obra			3,50
			Maquinària			1,18
			Materials			2,67
			Altres			0,05
			Suma la partida			7,40
			Costos indirectes		5%	0,37
			TOTAL PARTIDA			7,77
PBA3-DXJ0		m	Marca vial long.contínua P-R, 10cm, pint.acrílica, polvorització			
			Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització			
A0D-0007	0,004	h	Manobre	24,55	0,10	
A0F-000B	0,007	h	Oficial 1a	29,42	0,21	
BBA0-0SD6	0,048	kg	Microesferes vidre p/retrorref.sec	1,59	0,08	
BBA1-2XWQ	0,072	kg	Pintura acrílica color blanc, p/marques vials	2,57	0,19	
C1B0-006C	0,004	h	Màquina p/pintar banda vial,autopropulsada	36,73	0,15	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,30	0,00	
			Mà d´obra			0,31
			Maquinària			0,15
			Materials			0,27
			Suma la partida			0,73
			Costos indirectes		5%	0,04
			TOTAL PARTIDA			0,77
PBA3-DXJM		m	Marca vial long.discontínua P-R, 10cm, 2/1, pint.acrílica, polvorització			
			Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització			
A0D-0007	0,004	h	Manobre	24,55	0,10	
A0F-000B	0,007	h	Oficial 1a	29,42	0,21	
BBA0-0SD6	0,032	kg	Microesferes vidre p/retrorref.sec	1,59	0,05	
BBA1-2XWQ	0,048	kg	Pintura acrílica color blanc, p/marques vials	2,57	0,13	
C1B0-006C	0,004	h	Màquina p/pintar banda vial,autopropulsada	36,73	0,15	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,30	0,00	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Mà d´obra			0,31
			Maquinària			0,15
			Materials			0,18
			Suma la partida			0,64
			Costos indirectes		5%	0,03
			TOTAL PARTIDA			0,67
PBA4-DXSW		m	Marca vial transv.contínua P-R, 40cm, pint.acrílica, màq.manual			
			Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual			
A0D-0007	0,009	h	Manobre	24,55	0,22	
A0F-000B	0,017	h	Oficial 1a	29,42	0,50	
BBA0-0SD6	0,192	kg	Microesferes vidre p/retrorref.sec	1,59	0,31	
BBA1-2XWQ	0,288	kg	Pintura acrílica color blanc, p/marques vials	2,57	0,75	
C1B0-006D	0,009	h	Màquina p/pintar banda vial,accionament manual	28,09	0,25	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,70	0,01	
			Mà d´obra			0,72
			Maquinària			0,25
			Materials			1,06
			Altres			0,01
			Suma la partida			2,04
			Costos indirectes		5%	0,10
			TOTAL PARTIDA			2,14
PBBB-DVKG		u	Placa inform. P/senyal.tràn.,alumini anoditzat 60x60cm làm. Retrorrefl.cl. RA2, fix.mec.			
			Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament			
A01-FEPH	0,120	h	Ajudant muntador	26,12	3,13	
A0F-000R	0,120	h	Oficial 1a muntador	30,41	3,65	
BBM9-0S0P	1,000	u	Placa inform. P/senyal.tràn.,alumini anoditzat 60x60cm làm. Retrorrefl.cl. RA2	86,72	86,72	
C152-003B	0,030	h	Camió grua	62,11	1,86	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	6,80	0,10	
			Mà d´obra			6,78
			Maquinària			1,86
			Materials			86,72
			Altres			0,10
			Suma la partida			95,46
			Costos indirectes		5%	4,77
			TOTAL PARTIDA			100,23
PBBB-IB3X		u	Placa inform. P/senyal.tràn.,alumini anoditzat 60x90cm làm. Retrorrefl.cl. RA2, fix.mec.,entorn urba s/dif.mob.voreres a<= 3m,s/			
			Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 1 u			
A01-FEPH	0,294	h	Ajudant muntador	26,12	7,68	
A0F-000R	0,294	h	Oficial 1a muntador	30,41	8,94	
BBM9-0S0R	1,000	u	Placa inform. P/senyal.tràn.,alumini anoditzat 60x90cm làm. Retrorrefl.cl. RA2	143,11	143,11	
C152-003B	0,069	h	Camió grua	62,11	4,29	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	16,60	0,25	
			Mà d´obra			16,62
			Maquinària			4,29
			Materials			143,11
			Altres			0,25
			Suma la partida			164,27
			Costos indirectes		5%	8,21
			TOTAL PARTIDA			172,48
PBBE-DU90		u	placa orien.o sit. p/senyal.tràn.,alumini anoditzat 25x70cm, acabada amb làm. retrorrefl. cl. RA2 fix.mec.			
			placa d'orientació o situació per a senyals de trànsit, de alumini anoditzat, de 25x70 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament			
A01-FEPH	0,178	h	Ajudant muntador	26,12	4,65	
A0F-000R	0,178	h	Oficial 1a muntador	30,41	5,41	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
BBMC-0S1V	1,000	u	Placa orien.o sit. P/senyal.tràn.,alumini anoditzat 25x70cm, acabada amb làm. Retrorrefl. Cl. RA2	90,83	90,83	
C152-003B	0,045	h	Camió grua	62,11	2,79	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	10,10	0,15	
			Mà d´obra			10,06
			Maquinària			2,79
			Materials			90,83
			Altres			0,15
			Suma la partida			103,83
			Costos indirectes		5%	5,19
			TOTAL PARTIDA			109,02
PBBF-DUJS		u	Placa circ. P/senyal.tràn. Alumini anoditzat d=60cm làm. Retrorrefl. Cl. RA2 fix.mec. Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament			
A01-FEPH	0,250	h	Ajudant muntador	26,12	6,53	
A0F-000R	0,250	h	Oficial 1a muntador	30,41	7,60	
BBM7-0RYL	1,000	u	Placa circ. P/senyal.tràn. Alumini anoditzat d=60cm làm. Retrorrefl. Cl. RA2	88,25	88,25	
C152-003B	0,062	h	Camió grua	62,11	3,85	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	14,10	0,21	
			Mà d´obra			14,13
			Maquinària			3,85
			Materials			88,25
			Altres			0,21
			Suma la partida			106,44
			Costos indirectes		5%	5,32
			TOTAL PARTIDA			111,76
PBBG-DV34		u	Placa octogonal p/senyal.tràn.,alumini anoditzat, 60cm làm. Retrorrefl. Cl. RA2, fix.mec. Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament			
A01-FEPH	0,250	h	Ajudant muntador	26,12	6,53	
A0F-000R	0,250	h	Oficial 1a muntador	30,41	7,60	
BBMB-0RZC	1,000	u	Placa octogonal p/senyal.tràn.,alumini anoditzat, 60cm làm. Retrorrefl. Cl. RA2	94,09	94,09	
C152-003B	0,062	h	Camió grua	62,11	3,85	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	14,10	0,21	
			Mà d´obra			14,13
			Maquinària			3,85
			Materials			94,09
			Altres			0,21
			Suma la partida			112,28
			Costos indirectes		5%	5,61
			TOTAL PARTIDA			117,89
PBBH-DVFK		u	Placa triangular p/senyal.tràn. Alumini anoditzat,90cm,làm. Retrorrefl.cl. RA2, fix.mec. Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament			
A01-FEPH	0,150	h	Ajudant muntador	26,12	3,92	
A0F-000R	0,150	h	Oficial 1a muntador	30,41	4,56	
BBME-0RW1	1,000	u	Placa triangular p/senyal.tràn. Alumini anoditzat,90cm,làm. Retrorrefl.cl. RA2	96,30	96,30	
C152-003B	0,038	h	Camió grua	62,11	2,36	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	8,50	0,13	
			Mà d´obra			8,48
			Maquinària			2,36
			Materials			96,30
			Altres			0,13
			Suma la partida			107,27
			Costos indirectes		5%	5,36
			TOTAL PARTIDA			112,63
PBBM-4IMH		m	Suport rect.,tub acer galv.80x40x2mm,formigonat Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat			
A0D-0007	0,100	h	Manobre	24,55	2,46	
A0F-000T	0,050	h	Oficial 1a paleta	29,42	1,47	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
B068-HPOJ	0,028	m3	Form.neteja rec. HL-150/B/20, subst.50% granulat gruixut p/granulat reciclat mixt CE	105,82	2,96	
BBMF-0SIX	1,000	m	Suport,tub acer galv.80x40x2mm,p/senyal.vert.	7,15	7,15	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	3,90	0,06	
			Mà d´obra			3,93
			Materials			10,11
			Altres			0,06
			Suma la partida			14,10
			Costos indirectes		5%	0,71
			TOTAL PARTIDA			14,81
PBBY-M8J8		u	Col·locació suport de senyal vertical de tub d'acer galvanitzat,h=<= 3 m p/suport senyalit.vertical + base form.			
			Col·locació de suport de senyal vertical de tub d'acer galvanitzat de <= 3 m d'alçària, per a suport de senyalització vertical, fixat a una base de formigó d'ús no estructural HNE-20/F/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm			
A01-FEPH	0,880	h	Ajudant muntador	26,12	22,99	
A0F-000R	0,440	h	Oficial 1a muntador	30,41	13,38	
B069-I5I9	0,050	m3	Form.no estructural HNE-20/F/20	96,25	4,81	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	36,40	0,55	
			Mà d´obra			36,37
			Materials			4,81
			Altres			0,55
			Suma la partida			41,73
			Costos indirectes		5%	2,09
			TOTAL PARTIDA			43,82
PBZB-HOF8		u	Equip reposició senyalit. Horitzontal+marques vials horari lab.diürn + senyalit.treballs+esborrat			
			Equip de reposició de senyalització horitzontal i marques vials en horari laborable diürn, inclòs senyalització dels treballs i esborrat mitjançant fresat			
A0D-0007	8,000	h	Manobre	24,55	196,40	
A0E-000A	8,000	h	Manobre especialista	25,38	203,04	
A0F-000B	8,000	h	Oficial 1a	29,42	235,36	
BBA0-0SD6	24,000	kg	Microesferes vidre p/retrorref.sec	1,59	38,16	
BBA0-HOPP	7,500	kg	Micropart.cantells angulosos vidre pols	2,60	19,50	
BBA1-2XWQ	36,000	kg	Pintura acrílica color blanc, p/marques vials	2,57	92,52	
C15L-I4JW	8,000	h	Furgoneta3500 kg	7,48	59,84	
C1B0-006D	8,000	h	Màquina p/pintar banda vial,accionament manual	28,09	224,72	
C1B0-H4LE	8,000	h	Màquina p/fresat pintura vial accionament manual	14,48	115,84	
			Mà d´obra			634,80
			Maquinària			400,40
			Materials			150,18
			Suma la partida			1.185,38
			Costos indirectes		5%	59,27
			TOTAL PARTIDA			1.244,65
PD731-IQRJ		m	Claveguera tub PEØ500 de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE			
			Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa			
A013M000	0,240	h	Ajudant muntador	26,12	6,27	
A012M000	0,240	h	Oficial 1a muntador	30,41	7,30	
BD7JN180	1,000	m	Tub paret estructurada p/sanej.soterrat s/press.,PE,DN 500,SN 8,superf.int.llisa/ext.perfil.,UNE-EN 13476-3,manig.extruït+junt	26,53	27,06	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	13,60	0,20	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Mà d´obra			13,57
			Materials			27,06
			Altres			0,20
			Suma la partida			40,83
			Costos indirectes		5%	2,04
			TOTAL PARTIDA			42,87
PD731-IQRV		m	Claveguera tub PEØ315 de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE			
			Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa			
A013M000	0,210	h	Ajudant muntador	26,12	5,49	
A012M000	0,210	h	Oficial 1a muntador	30,41	6,39	
BD7JJ140	1,000	m	Tub paret estructurada p/sanej.soterrat s/press.,PE,DN 315,SN 4,superf.int.llisa/ext.perfil.,UNE-EN 13476-3,manig.extruït+junt	9,77	9,97	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	11,90	0,18	
			Mà d´obra			11,88
			Materials			9,97
			Altres			0,18
			Suma la partida			22,03
			Costos indirectes		5%	1,10
			TOTAL PARTIDA			23,13
PD731-WDGP		m	Claveguera tub PEØ630 de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE			
			Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 630 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa			
A013M000	0,250	h	Ajudant muntador	26,12	6,53	
A012M000	0,250	h	Oficial 1a muntador	30,41	7,60	
BD7JQ180	1,000	m	Tub paret estructurada p/sanej.soterrat s/press.,PE,DN 630,SN 8,superf.int.llisa/ext.perfil.,UNE-EN 13476-3,manig.extruït+junt	41,54	42,37	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	14,10	0,21	
			Mà d´obra			14,13
			Materials			42,37
			Altres			0,21
			Suma la partida			56,71
			Costos indirectes		5%	2,84
			TOTAL PARTIDA			59,55
PDB9-5C6V		m	Paret pou 85x85cm,g=14cm,maó calat,arreb./llisc.int./esqdj.ext.1:6			
			Paret per a pou quadrat de 85x85 cm, de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins i esquerdejat per fora amb morter de ciment 1:6			
A0D-0007	5,224	h	Manobre	24,55	128,25	
A0F-000S	5,224	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	153,69	
B011-05ME	0,007	m3	Aigua	2,04	0,01	
B055-067M	0,017	t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R, & sacs	138,20	2,40	
B07F-0LT4	0,267	m3	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,250kg/m3 ciment,1:6,5N/mm2,elab.a obra	96,02	27,69	
B0F1A-075F	129,400	u	Maó calat,290x140x100mm,p/revestir,categoria I,HD,UNE-EN 771-1	0,23	30,36	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	281,90	4,23	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Mà d´obra			289,26
			Maquinària			0,42
			Materials			52,65
			Altres			4,30
			Suma la partida			346,63
			Costos indirectes		5%	17,33
			TOTAL PARTIDA			363,96
PDK1-W8EA		u	Bastiment quadr.,+tapa,fos.dúctil p/pericó serv.,recolzada,pas d/600x600mm,D400,col.mort.			
			Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta			
A0D-0007	0,452	h	Manobre	24,55	11,10	
A0F-000S	0,452	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	13,30	
B07L-1PY6	0,005	t	Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	55,92	0,29	
BDK5-UB8N	1,000	u	Bastiment quadr.,+tapa,fos.dúctil p/pericó serv.,recolzada,pas d/600x600mm,D400	121,14	121,14	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	24,40	0,37	
			Mà d´obra			24,40
			Materials			121,43
			Altres			0,37
			Suma la partida			146,20
			Costos indirectes		5%	7,31
			TOTAL PARTIDA			153,51
PDK4-LP59		u	Pericó d/form.pref.sense fons,60x60x60cm,p/inst.serveis,s/solera form.form.no estructural HNE-20/B/40,+reblert terra			
			Pericó de formigó prefabricat sense fons de 60x60 cm i fondària de 60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació			
A0D-0007	1,300	h	Manobre	24,55	31,92	
A0F-000S	0,650	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	19,12	
B069-I6LP	0,064	m3	Form.no estructural HNE-20/B/40	90,48	6,37	
BDK2-1KNA	1,000	u	Pericó d/form.pref.sense fons,60x60x60cm,p/inst.serveis	45,01	45,01	
C152-003B	0,260	h	Camió grua	62,11	16,15	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	51,00	0,77	
			Mà d´obra			51,04
			Maquinària			16,15
			Materials			51,38
			Altres			0,77
			Suma la partida			119,34
			Costos indirectes		5%	5,97
			TOTAL PARTIDA			125,31
PDK4-LP5E		u	Pericó d/form.pref.+a/tapa,tp.HF-II,p/inst.telefon.,s/solera form.form.no estructural HNE-20/B/40,+reblert terra			
			Pericó de formigó prefabricat tipus HF-II amb tapa de formigó, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació			
A0D-0007	0,700	h	Manobre	24,55	17,19	
A0F-000S	0,350	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	10,30	
B069-I6LP	0,168	m3	Form.no estructural HNE-20/B/40	90,48	16,72	
BDK2-1KN9	1,000	u	Pericó d/form.pref.+a/tapa,tp.HF-II,p/inst.telefon.	516,78	516,78	
C152-003B	0,140	h	Camió grua	62,11	8,70	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	27,50	0,41	
			Mà d´obra			27,49
			Maquinària			8,70
			Materials			533,50
			Altres			0,41
			Suma la partida			570,10
			Costos indirectes		5%	28,51
			TOTAL PARTIDA			598,61

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
PF33-3RWZ		u	Derivació fosa,DN=125mm,3 campana+anella estanquit.p/aigua+contrabrida estanquitat,ramal90° DN=125mm,col.fons rasa			
			Derivació de fosa de 125 mm de diàmetre nominal, amb tres unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90° de 125 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa			
A01-FEPH	2,489	h	Ajudant muntador	26,12	65,01	
A0F-000R	2,489	h	Oficial 1a muntador	30,41	75,69	
BF33-057Y	1,000	u	Derivació fosa,DN=125mm,3 unions campana+anella estanquit.p/aigua,DN ramal=125mm	110,35	110,35	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	140,70	2,11	
			Mà d´obra			140,70
			Materials			110,35
			Altres			2,11
			Suma la partida			253,16
			Costos indirectes		5%	12,66
			TOTAL PARTIDA			265,82
PFZ0-M8WW		u	Dau ancoratge peces T cond.D=entre 125 i 140 mm			
			Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 125 i 140 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó			
A0D-0007	0,500	h	Manobre	24,55	12,28	
A0F-000B	0,500	h	Oficial 1a	29,42	14,71	
B06F2-I05P	0,390	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 quant.ciment 275kg/m3, aigua/ciment =< 0.6	97,62	39,21	
B0B6-107D	25,767	kg	Acer b/corrug.obra man.taller B400S	1,27	32,72	
A%AUX0010250	2,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	27,00	0,68	
			Mà d´obra			34,20
			Materials			64,72
			Altres			0,68
			Suma la partida			99,60
			Costos indirectes		5%	4,98
			TOTAL PARTIDA			104,58
PFZ0-PXGR		u	Dau ancoratge clau pas cond.D=entre 125 i 140 mm			
			Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a clau de pas en conduccions de diàmetre entre 125 i 140 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó			
A0D-0007	0,250	h	Manobre	24,55	6,14	
A0F-000B	0,250	h	Oficial 1a	29,42	7,36	
B06F2-I05P	0,195	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 quant.ciment 275kg/m3, aigua/ciment =< 0.6	97,62	19,61	
B0B6-107D	10,505	kg	Acer b/corrug.obra man.taller B400S	1,27	13,34	
A%AUX0010250	2,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	13,50	0,34	
			Mà d´obra			16,44
			Materials			30,01
			Altres			0,34
			Suma la partida			46,79
			Costos indirectes		5%	2,34
			TOTAL PARTIDA			49,13
PFZ0-PXIT		u	Dau ancoratge vàlv.reduct.pressió cond.D=entre 125 i 140 mm			
			Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a vàlvula reductora de pressió en conduccions de diàmetre entre 125 i 140 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó			
A0D-0007	0,310	h	Manobre	24,55	7,61	
A0F-000B	0,310	h	Oficial 1a	29,42	9,12	
B06F2-I05P	0,250	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 quant.ciment 275kg/m3, aigua/ciment =< 0.6	97,62	25,14	
B0B6-107D	10,430	kg	Acer b/corrug.obra man.taller B400S	1,27	13,25	
A%AUX0010250	2,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	16,70	0,42	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Mà d´obra			19,65
			Materials			35,47
			Altres			0,42
			Suma la partida			55,54
			Costos indirectes		5%	2,78
			TOTAL PARTIDA			58,32
PG2N-EUGI		m	Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=110mm,28J,450N,canal.sot.			
			Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada			
A01-FEPD	0,020	h	Ajudant electricista	26,08	0,52	
A0F-000E	0,033	h	Oficial 1a electricista	30,41	1,00	
BG2Q-1KTC	1,000	m	Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=110mm,28J,450N,p/canal.soterrada	3,16	3,22	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,02	
			Mà d´obra			1,52
			Materials			3,22
			Altres			0,02
			Suma la partida			4,76
			Costos indirectes		5%	0,24
			TOTAL PARTIDA			5,00
PG2N-EUGK		m	Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=90mm,20J,450N,canal.sot.			
			Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada			
A01-FEPD	0,020	h	Ajudant electricista	26,08	0,52	
A0F-000E	0,033	h	Oficial 1a electricista	30,41	1,00	
BG2Q-1KTE	1,000	m	Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=90mm,20J,450N,p/canal.soterrada	2,50	2,55	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,02	
			Mà d´obra			1,52
			Materials			2,55
			Altres			0,02
			Suma la partida			4,09
			Costos indirectes		5%	0,20
			TOTAL PARTIDA			4,29
PG33-E6TT		m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x16mm2,col.tub			
			Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub			
A01-FEPD	0,050	h	Ajudant electricista	26,08	1,30	
A0F-000E	0,050	h	Oficial 1a electricista	30,41	1,52	
BG33-G2SW	1,000	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x16mm2	4,63	4,72	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,80	0,04	
			Mà d´obra			2,82
			Materials			4,72
			Altres			0,04
			Suma la partida			7,58
			Costos indirectes		5%	0,38
			TOTAL PARTIDA			7,96
PG33-E6UR		m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm2,col.tub			
			Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub			
A01-FEPD	0,015	h	Ajudant electricista	26,08	0,39	
A0F-000E	0,015	h	Oficial 1a electricista	30,41	0,46	
BG33-G2VO	1,000	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm2	2,77	2,83	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,90	0,01	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Mà d´obra			0,85
			Materials			2,83
			Altres			0,01
			Suma la partida			3,69
			Costos indirectes		5%	0,18
			TOTAL PARTIDA			3,87
PG33-E6YI		m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 4x6mm2,col.tub			
			Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub			
A01-FEPD	0,040	h	Ajudant electricista	26,08	1,04	
A0F-000E	0,040	h	Oficial 1a electricista	30,41	1,22	
BG33-G2VZ	1,000	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 4x6mm2	7,05	7,19	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,30	0,03	
			Mà d´obra			2,26
			Materials			7,19
			Altres			0,03
			Suma la partida			9,48
			Costos indirectes		5%	0,47
			TOTAL PARTIDA			9,95
PG3B-E7CU		m	Conductor Cu nu,1x35mm2,munt.superf.			
			Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment			
A01-FEPD	0,150	h	Ajudant electricista	26,08	3,91	
A0F-000E	0,100	h	Oficial 1a electricista	30,41	3,04	
BG3I-06W3	1,000	m	Conductor Cu nu,1x35mm2	2,65	2,70	
BGWF-0ARJ	1,000	u	P.p.accessoris p/conduc.Cu.nus	0,38	0,38	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	7,00	0,11	
			Mà d´obra			6,95
			Materials			3,08
			Altres			0,11
			Suma la partida			10,14
			Costos indirectes		5%	0,51
			TOTAL PARTIDA			10,65
PGD2-E3DA		u	Placa connex.terra acer,quadr.(massis.),S=0,2m2,g=2,5mm,soterra.			
			Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,2 m2, de 2,5 mm de gruix i soterrada			
A01-FEPD	0,166	h	Ajudant electricista	26,08	4,33	
A0F-000E	0,166	h	Oficial 1a electricista	30,41	5,05	
BGD2-06UL	1,000	u	Placa connex.terra acer quadr.(massis.)0,2m2,g=2,5mm	40,44	40,44	
BGYD-0B2X	1,000	u	P.p.elem.especials p/plac.connex.terr.	5,07	5,07	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	9,40	0,14	
			Mà d´obra			9,38
			Materials			45,51
			Altres			0,14
			Suma la partida			55,03
			Costos indirectes		5%	2,75
			TOTAL PARTIDA			57,78
PHM0-W69RReaprof		u	Instal. col. o bàcul +braç qualsevol model i alçada fins 12m,plat./porta, procedent reaprof., incl. connexions cablejat,petit m.			
			Instal·lació de columna o bàcul amb braç de planxa d'acer galvanitzat, de fins 12 m d'alçària inclòs braç amb base platina i porta, suport existent procedent de desmuntatge previ i acopi per posterior reinstal·lació, incloent connexions cablejat i petit material.			
A013H000	0,530	h	Ajudant electricista	26,08	13,82	
A0140000	0,250	h	Manobre	24,55	6,14	
A012H000	0,530	h	Oficial 1a electricista	30,41	16,12	
BHWM3000	1,000	u	P.p.accessoris p/bàculs	42,05	42,05	
C1504R00	0,530	h	Camió cistella h=10m	54,83	29,06	
C1503000	0,530	h	Camió grua	62,11	32,92	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	36,10	0,54	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Mà d´obra			36,08
			Maquinària			61,98
			Materials			42,05
			Altres			0,54
			Suma la partida			140,65
			Costos indirectes		5%	7,03
			TOTAL PARTIDA			147,68
PM23-4BCW		u	+1xhidrant soterrat,1x100mm,connex.D=4*,munt.ext.			
			I sortida d'hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4" de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior			
A01-FEPH	3,000	h	Ajudant muntador	26,12	78,36	
A0F-000R	3,000	h	Oficial 1a muntador	30,41	91,23	
BM23-0SZP	1,000	u	Hidrant soterr.pericó reg.,1x100mm,connex.D=4*	456,95	456,95	
BMY0-0TC0	1,000	u	P.p.elements especials p/hidrants	2,10	2,10	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	169,60	2,54	
			Mà d´obra			169,59
			Materials			459,05
			Altres			2,54
			Suma la partida			631,18
			Costos indirectes		5%	31,56
			TOTAL PARTIDA			662,74
PMS0-6Z3W		u	Retol seny. Instal.protecció/incendis,210x210mm2,panell polipropilè,gruix=1,5mm,col.fixat mecànicament			
			Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical			
A0F-000R	0,300	h	Oficial 1a muntador	30,41	9,12	
B0AO-07IG	4,000	u	Tac niló D<=5mm,+vis	0,16	0,64	
BMS0-1K0V	1,000	u	Retol seny. Instal.protecció/incendis,210x210mm2,panell polipropilè,gruix=1,5mm	9,50	9,50	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	9,10	0,14	
			Mà d´obra			9,12
			Materials			10,14
			Altres			0,14
			Suma la partida			19,40
			Costos indirectes		5%	0,97
			TOTAL PARTIDA			20,37
PN12-DPLG		u	Vàlvula comporta+brides,cos curt,DN=125mm,PN=16bar,EN-GJS-500-7,volant de fosa,pericó canal.sot.			
			Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada			
A0F-000R	1,620	h	Oficial 1a muntador	30,41	49,26	
BN12-0XG3	1,000	u	Vàlvula comporta+brides,cos curt,DN=125mm,PN=16bar,EN-GJS-500-7,volant de fosa	194,77	194,77	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	49,30	0,74	
			Mà d´obra			49,26
			Materials			194,77
			Altres			0,74
			Suma la partida			244,77
			Costos indirectes		5%	12,24
			TOTAL PARTIDA			257,01
PN70-ED1H		u	Vàlvula reductora+brides,DN=125mm,PN=16bar,15bar,bronze,munt.pericó canal.sot.			
			Vàlvula reductora de pressió amb brides, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada			
A01-FEPH	3,260	h	Ajudant muntador	26,12	85,15	
A0F-000R	1,630	h	Oficial 1a muntador	30,41	49,57	
BN70-0X63	1,000	u	Vàlvula reduc.pres.+brides,DN=125mm,PN=16bar,difer<=15bar,bronze	4.876,31	4.876,31	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	134,70	2,02	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Mà d´obra			134,72
			Materials			4.876,31
			Altres			2,02
			Suma la partida			5.013,05
			Costos indirectes		5%	250,65
			TOTAL PARTIDA			5.263,70
PQ19-L0KPFab1800		u	Banc taulons fusta MOD Diputació,llarg.=1.8m, respatller llistons fusta,estruc.perf.acer,col.			
			Subministrament i instal·lació de banc de taulons de fusta tropical de 1,80 m de llargària, model Diputació L=1800 o equivalent, amb respatller de llistons de fusta i seient de llistons de fusta, i estructura de fosa dúctil acabat en martelé.			
A0D-0007	0,500	h	Manobre	24,55	12,28	
A0F-000R	0,500	h	Oficial 1a muntador	30,41	15,21	
BQ18-20JB-Dip1800	1,000	u	Banc taulons f.tropical,llarg.=1,80m,fusta,estruc.perf.acer,p/col.recolzat paviment	524,67	524,67	
C152-003A	0,250	h	Camió grua 3t	58,84	14,71	
A%AUX0010250	2,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	27,50	0,69	
			Mà d´obra			27,49
			Maquinària			14,71
			Materials			524,67
			Altres			0,69
			Suma la partida			567,56
			Costos indirectes		5%	28,38
			TOTAL PARTIDA			595,94
PR20-ELJ6		m2	Anivellament+repassada terr.,manuals,pend.inferior al 12 %			
			Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior al 12 %			
A0G-0022	0,080	h	Oficial 2a jardiner	32,83	2,63	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,60	0,04	
			Mà d´obra			2,63
			Altres			0,04
			Suma la partida			2,67
			Costos indirectes		5%	0,13
			TOTAL PARTIDA			2,80
PR36-8RV2		m3	Terra vegetal jardineria cat.mitja,granel,escamp.retro.petita+m.man.			
			Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals			
A01-FEPJ	0,200	h	Ajudant jardiner	31,11	6,22	
BR3D-21GK	1,100	m3	Terra vegetal categoria mitja,conduct.elèctr.menor d'1,2 dS/m,granel	24,76	28,60	
C13C-00LP	0,085	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	56,51	4,80	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	6,20	0,09	
			Mà d´obra			6,22
			Maquinària			4,80
			Materials			28,60
			Altres			0,09
			Suma la partida			39,71
			Costos indirectes		5%	1,99
			TOTAL PARTIDA			41,70
PR420-8U2U		u	Subministrament Celtis australis perím= 20 a 25 cm, pa terra D>=67,5075cm,h>=47,25525cm s/NTJ			
			Subministrament de Celtis australisde perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5075 cm i profunditat mínima 47,25525 cm segons fórmules NTJ			
BR420-22BW	1,000	u	Celtis australis perím=20 a 25 cm, pa terra D>=67,5075cm,h>=47,25525cm s/NTJ	247,01	247,01	
			Materials			247,01
			Suma la partida			247,01
			Costos indirectes		5%	12,35
			TOTAL PARTIDA			259,36
PR42D-8UGN		u	Subministrament Erythrina cristagalli perím=20 a 25 cm,contenidor 80l			
			Subministrament d'Erythrina cristagalli de perímetre de 20 a 25 cm, en contenidor de 80 l			

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
BR42D-22IE	1,000	u	Erythrina cristagalli perím=20 a 25 cm,contenidor 80l	318,88	318,88	
			Materials			318,88
			Suma la partida			318,88
			Costos indirectes		5%	15,94
			TOTAL PARTIDA			334,82
PR434-8UNB		u	Subministrament Fraxinus angustifolia Raywood perím=20 a 25 cm, pa terra D>=67,5075cm,h>=47,25525cm s/NTJ			
			Subministrament de Fraxinus angustifolia Raywood de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5075 cm i profunditat mínima 47,25525 cm segons fórmules NTJ			
BR433-22L9	1,000	u	Fraxinus angustifolia Raywood perím=20 a 25 cm, pa terra D>=67,5075cm,h>=47,25525cm s/NTJ	207,59	207,59	
			Materials			207,59
			Suma la partida			207,59
			Costos indirectes		5%	10,38
			TOTAL PARTIDA			217,97
PR443-8VM2		u	Subministrament Melia azedarach perím=20 a 25 cm,pa terra D>=67,5075cm,h>=47,25525cm s/NTJ			
			Subministrament de Melia azedarach de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5075 cm i profunditat mínima 47,25525 cm segons fórmules NTJ			
BR443-231Z	1,000	u	Melia azedarach perím=20 a 25 cm,pa terra D>=67,5075cm,h>=47,25525cm s/NTJ	127,17	127,17	
			Materials			127,17
			Suma la partida			127,17
			Costos indirectes		5%	6,36
			TOTAL PARTIDA			133,53
PR458-8XH9		u	Subministrament Tabebuia rosea perím=20 a 25 cm,contenidor 80l			
			Subministrament de Tabebuia rosea de perímetre de 20 a 25 cm, en contenidor de 80 l			
BR458-241V	1,000	u	Tabebuia rosea perím=20 a 25 cm,contenidor 80l	221,78	221,78	
			Materials			221,78
			Suma la partida			221,78
			Costos indirectes		5%	11,09
			TOTAL PARTIDA			232,87
PR45A-8XQ0		u	Subministrament Tilia europaea Euchlora perím=20 a 25 cm,pa terra D>=67,5075cm,h>=47,25525cm s/NTJ			
			Subministrament de Tilia europaea Euchlora de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5075 cm i profunditat mínima 47,25525 cm segons fórmules NTJ			
BR45A-2457	1,000	u	Tilia europaea Euchlora perím=20 a 25 cm,pa terra D>=67,5075cm,h>=47,25525cm s/NTJ	205,46	205,46	
			Materials			205,46
			Suma la partida			205,46
			Costos indirectes		5%	10,27
			TOTAL PARTIDA			215,73
PR60-8Y7L		u	Plant.planifoli,pa terra/conten.,perím=18 a 25 cm,100x100x80cm,m.mec.,pend.inferior al 25 %,subst.60% p/terra jard.			
			Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 60% de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió			
A01-FEPJ	0,260	h	Ajudant jardiner	31,11	8,09	
A0F-000M	0,100	h	Oficial 1a jardiner	35,05	3,51	
A0G-0022	0,200	h	Oficial 2a jardiner	32,83	6,57	
B011-05ME	0,160	m3	Aigua	2,04	0,33	
BR3D-21GI	0,480	m3	Terra vegetal categoria alta,conduct.elèctr.menor de 0,8 dS/m,granel	34,50	16,56	
C13C-00LP	0,290	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	56,51	16,39	
C151-002Z	0,150	h	Camió cisterna 8m3	59,95	8,99	
C152-003A	0,132	h	Camió grua 3t	58,84	7,77	
C154-003N	0,240	h	Camió transp.7 t	45,45	10,91	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	18,20	0,27	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Mà d´obra			18,17
			Maquinària			44,06
			Materials			16,89
			Altres			0,27
			Suma la partida			79,39
			Costos indirectes		5%	3,97
			TOTAL PARTIDA			83,36
PRA2-4H28		m2	Sembra barreja p/gespa rúst.baix mant.lleg+gram,m.man.,pend.< 30 %,sup.< 500 m2,cobert.sorra+corronat+1 sega			
			Sembra de barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, segons NTJ 07N, amb mitjans manuals, en un pendent < 30 %, superfície de sembra< 500 m2, incloent la cobertura de la llavor amb sorra de riu rentada i el corronat posterior i la primera sega			
A01-FEPJ	0,053	h	Ajudant jardiner	31,11	1,65	
A0F-000M	0,055	h	Oficial 1a jardiner	35,05	1,93	
A0G-0022	0,002	h	Oficial 2a jardiner	32,83	0,07	
B03L-05MX	0,010	t	Sorra rentada 0,1 a 0,5 mm	47,04	0,47	
BR4U0-21GX	0,030	kg	Barreja p/gespa tipus rúst.baix mant.lleg+gram,NTJ 07N	6,15	0,18	
CRH2-00C4	0,002	h	Tallagespa rotativa autopropul.,ampl.=66 a 90 cm	15,59	0,03	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	3,70	0,06	
			Mà d´obra			3,65
			Maquinària			0,03
			Materials			0,65
			Altres			0,06
			Suma la partida			4,39
			Costos indirectes		5%	0,22
			TOTAL PARTIDA			4,61
PRZ0-9054		u	Aspratge doble. Arbre,2rolls,D=6cm,llarg. 2m,clav.30cm,2abraçadores regul.			
			Aspratge doble d'arbre (2 suports per cada arbre) mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 6 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú			
A01-FEPJ	0,106	h	Ajudant jardiner	31,11	3,30	
A0F-000M	0,106	h	Oficial 1a jardiner	35,05	3,72	
BRZ0-255V	1,000	u	Doble abraçadora regul.goma/cautxú aspratg.	0,56	0,56	
BRZ3-255U	1,000	u	Doble estaca pi autoclau,D=6cm,llarg.=2m	3,67	3,67	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	7,00	0,11	
			Mà d´obra			7,02
			Materials			4,23
			Altres			0,11
			Suma la partida			11,36
			Costos indirectes		5%	0,57
			TOTAL PARTIDA			11,93
Remat.Fachada		ml	Treballs de remats de façana, arrebossat i pintat mateix color que la resta de la façana			
			Formació dels treballs de reparació i adaptació dels remats de façana per a adaptar el lliurament de la nova vorera a les façanes, amb arrebossat i pintat del mateix color de la façana, inclòs remats aplacats de pedra igual a l'existent.			
A0140000	0,090	h	Manobre	24,55	2,21	
A012N000	0,090	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	2,65	
B0111000	0,010	m3	Aigua	2,04	0,02	
B0512401	0,003	t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R, & sacs	145,42	0,44	
D070A4D1	0,005	m3	Morter mixt ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra,200kg/m3 ciment,1:2:10,2,5N/mm2,elab.a obra	217,34	1,14	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	4,90	0,07	
			Mà d´obra			5,00
			Maquinària			0,01
			Materials			1,46
			Altres			0,07
			Suma la partida			6,53
			Costos indirectes		5%	0,33
			TOTAL PARTIDA			6,86

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
Reroot100		Ut	SiC protector arrels làmina vert.perim. en rotllo 1m Reroot 1000 o tub polietilè 100x100cm x0,8cm soldat			
			Subministrament i col·locació de protector d'arrels tipus làmina enrotlable col·locada vertical perimetralment al sot de la plantació de l'arbre, amb làmina enrotllable d'ample 1,00m tipus Reroot 1000 de GreenBlue Urban o equivalent, o tub de polietilè 100x100cm x 0.8cm (gruix) soldat.			
A012P000	0,150	h	Oficial 1a jardiner	35,05	5,26	
SRER210x1m	5,000	m	Reroot en rollo flexible plastic 1m	12,00	60,00	
%NAAA0150	1,500	%	Despeses auxiliars	65,30	0,98	
			Mà d´obra			5,26
			Materials			60,00
			Altres			0,98
			Suma la partida			66,24
			Costos indirectes		5%	3,31
			TOTAL PARTIDA			69,55
U060154-D250		Ut	Connexió escomesa a col.lector general o pou amb peces especials per escomeses			
			Connexió d'escomesa amb tub de PE-250 a generatriu superior de col.lector o pou, amb realització de l'obertura necessària i la connexió mitjançant peces especials (maneguet de connexió, colze i juntes), totalment blindada de formigó. S'inclou, per la connexió de l'escomesa de residuals a renovar de cada finca, trobar la sortida de l'escomesa existent, estudiar la connexió i el pendent adient per assegurar la correcta evacuació. Totalment acabat.			
O07	0,100	H.	Oficial paleta 1ª	26,85	2,69	
O12	0,100	H.	Manobre	21,28	2,13	
P17891D250	1,000	Ut	Peça especial kid escomesa PE 250	26,51	26,51	
P17892D250	1,000	Ut	Colze PE 250	8,88	8,88	
%0154	1,500	%.	Mitjans auxiliars	40,20	0,60	
			Mà d´obra			4,82
			Altres			35,99
			Suma la partida			40,81
			Costos indirectes		5%	2,04
			TOTAL PARTIDA			42,85
U060402Servgran		Ut	Reanivellació (aixecar o baixar) tapes de registre de 80 o més, de serveis varis			
			Reanivellació (aixecar o baixar) tapes de registre circulars o rectangulars de costat o diàmetre igual o superior a 80cm, de qualsevol tipus de servei, per col·locació a la nova cota del paviment inclosos el repicat i extracció de marc i tapa, posterior recol·locació a la nova cota de projecte, inclou tasques de paleteria, fixació amb formigó, feines auxiliars de premarcatge, tots els materials i accessoris necessaris per a deixar-ho totalment acabat.			
A0D-0007	1,000	h	Manobre	24,55	24,55	
A0F-000S	1,000	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	29,42	
C152-003B	0,040	h	Camió grua	62,11	2,48	
A23-M5-HM15	0,250	M3	Material vari de paleteria (formigó, morter, etc.)	80,00	20,00	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	74,00	1,11	
			Mà d´obra			53,97
			Maquinària			2,48
			Materials			20,00
			Altres			1,11
			Suma la partida			77,56
			Costos indirectes		5%	3,88
			TOTAL PARTIDA			81,44
U060402Servpetit		Ut	Reanivellació (aixecar o baixar) tapes de registre de menys de 80cm, de serveis varis			
			Reanivellació (aixecar o baixar) tapes de registre circulars o rectangulars de costat o diàmetre fins a 80cm, de qualsevol tipus de servei, per col·locació a la nova cota del paviment inclosos el repicat i extracció de marc i tapa, posterior recol·locació a la nova cota de projecte, inclou tasques de paleteria, fixació amb formigó, feines auxiliars de premarcatge, tots els materials i accessoris necessaris per a deixar-ho totalment acabat.			
A0D-0007	0,600	h	Manobre	24,55	14,73	
A0F-000S	0,600	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	17,65	
C152-003B	0,010	h	Camió grua	62,11	0,62	
A23-M5-HM15	0,150	M3	Material vari de paleteria (formigó, morter, etc.)	80,00	12,00	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	44,40	0,67	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Mà d´obra			32,38
			Maquinària			0,62
			Materials			12,00
			Altres			0,67
			Suma la partida			45,67
			Costos indirectes		5%	2,28
			TOTAL PARTIDA			47,95
U060705		Ut	Connexió claveguera o pou existent a canonada projectada qualsevol diàmetre			
			Connexió del tub de claveguera al col·lector o pou principal, amb demolició de la paret de la canonada fent la perforació del col·lector de formigó amb corona especial amb el diàmetre suficient pel pas del diàmetre exterior del tub que ha de quedar enrassada amb el parament interior del col·lector, la formació de l'entrega de la nova canonada.			
A012M000	1,500	h	Oficial 1a muntador	30,41	45,62	
A013M000	1,500	h	Ajudant muntador	26,12	39,18	
D0701821	0,010	m3	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,380kg/m3 ciment,1:4,10N/mm2,elab.a obra	114,02	1,14	
A%AUX001	1,000	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	84,80	0,85	
			Mà d´obra			85,05
			Maquinària			0,01
			Materials			0,88
			Altres			0,85
			Suma la partida			86,79
			Costos indirectes		5%	4,34
			TOTAL PARTIDA			91,13
U140430		Ut	Dau de base de formigó de 80x80x80			
			Formació de dau de formigó base punts de llum enllumenat públic de 80x80x80 cm incluit moviment de terres, rebliment de formigó HM-20 i col.locació espàrregs subjecció amb plantilla, d'acord amb el model a instal.lar i situació del conducte corrugat formant una corva suau de 90° d'acord amb el detall dels plànols.			
A0D-0007	1,500	h	Manobre	24,55	36,83	
A0F-000T	1,500	h	Oficial 1a paleta	29,42	44,13	
B064300C	0,640	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I,>= 200kg/m3 ciment	83,43	53,40	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	81,00	1,22	
			Mà d´obra			80,96
			Materials			53,40
			Altres			1,22
			Suma la partida			135,58
			Costos indirectes		5%	6,78
			TOTAL PARTIDA			142,36
U140611		Ut	SiC Quadres CLAVED o SERTSEM o similar			
			Subministrament i instal·lació de quadres CLAVED, SERTSEM o similar, de doble aïllament, amb bornes de connexió i fusibles a instal.lar dins de la portella de la columna.			
A013H000	0,100	h	Ajudant electricista	26,08	2,61	
A012H000	0,100	h	Oficial 1a electricista	30,41	3,04	
BE9001	1,000	Ut	Quadre claved	20,28	20,28	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	5,70	0,09	
			Mà d´obra			5,65
			Materials			20,28
			Altres			0,09
			Suma la partida			26,02
			Costos indirectes		5%	1,30
			TOTAL PARTIDA			27,32
U2213		Ut	Senyal horitzontal STOP i/o CED.PAS o similar			
			Pintura en forma de STOP / CEDA similar, amb pintura amb dos components de base aquosa, a màquina inclòs el premarcatge i neteja del paviment, amb aportació de microesferes de vidre autorreflexives de 381 micres de diàmetre promig.			
A0140000	0,200	h	Manobre	24,55	4,91	
A0121000	0,200	h	Oficial 1a	29,42	5,88	
BBA1M100	0,800	kg	Microesferes vidre p/retrorref.sec	1,68	1,37	
BBA11100	1,100	kg	Pintura acrílica color blanc, p/marques vials	2,65	2,97	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
C1B02B00	0,200	h	Màquina p/pintar banda vial,accionament manual	28,78	5,76	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	10,80	0,16	
			Mà d´obra			10,79
			Maquinària			5,76
			Materials			4,34
			Altres			0,16
			Suma la partida			21,05
			Costos indirectes		5%	1,05
			TOTAL PARTIDA			22,10

U2214 Ut Senyal horitzontal limitació velocitat

Pintura en senyal de limitació de velocitat amb pintura amb dos components a màquina inclòs el premarcatge i neteja del paviment, amb aportació de microesferes de vidre autorreflexives de 381 micres de diàmetre promig.

A0140000	0,350	h	Manobre	24,55	8,59	
A0121000	0,350	h	Oficial 1a	29,42	10,30	
BBA1M100	1,200	kg	Microesferes vidre p/retrorref.sec	1,68	2,06	
BBA11100	0,864	kg	Pintura acrílica color blanc, p/marques vials	2,65	2,34	
P8ZB1000color	0,900	Kg	Pintura reflectora p/senyal. colors varis (vermell, groc, etc.)	11,70	10,53	
C1B02B00	0,350	h	Màquina p/pintar banda vial,accionament manual	28,78	10,07	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	18,90	0,28	
			Mà d´obra			18,89
			Maquinària			10,07
			Materials			14,93
			Altres			0,28
			Suma la partida			44,17
			Costos indirectes		5%	2,21
			TOTAL PARTIDA			46,38

U2501 PA Obres no previstes generals obra aplicació Quadre de Preus

Partida alçada a justificar d'import màxim en aplicació a unitats d'obra no previstes generals en el projecte i amb aplicació dels preus del mateix.

BU2501	1,000	PA	Obres no previstes generals obra aplicació Quadre de Preus	10.000,00	10.000,00	
			Altres			10.000,00
			Suma la partida			10.000,00
			Costos indirectes		5%	500,00
			TOTAL PARTIDA			10.500,00

U2503 PA Senyalització de les obres i desviaments provisionals durant termini obres i desmuntatge final

Partida alçada a justificar per la senyalització de les obres, d'acord amb la legislació actualment vigent al llarg de tot l'àmbit i la zona d'influència de la mateixa. Inclou la col.locació de tots els senyals, tancaments, balisaments, senyalització horitzontal provisional, proteccions i cartells necessaris pel desenvolupament de les obres i pels desviaments de trànsit necessaris segons les necessitats de l'obra, criteris de la DF i de l'entitat gestora de la carretera. També inclou la col.locació, retirada i re-col.locació de tots els elements necessaris en totes les fases en que es subdivideixin les actuacions així com la delimitació i protecció de tots els possibles passos obligats per veïns afectats.

BU2503	1,000	PA	Senyalització de les obres i desviaments provisionals durant termini obres i desmuntatge final	2.500,00	2.500,00	
			Altres			2.500,00
			Suma la partida			2.500,00
			Costos indirectes		5%	125,00
			TOTAL PARTIDA			2.625,00

U2507 PA Control qualitat

Partida alçada a justificar d'import màxim pel control de qualitat de totes les unitats d'obra d'acord amb l'annex del programa i el seu pressupost detallat, i les especificacions de la direcció facultativa.

BU2507	1,000	PA	Control qualitat	13.100,00	13.100,00	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Altres			13.100,00
			Suma la partida			13.100,00
			Costos indirectes		5%	655,00
			TOTAL PARTIDA			13.755,00
U2509		PA	Seguretat i salut a les obres			
			Partida alçada a justificar d'import màxim per l'aplicació de les mesures recollides en el pla de seguretat i salut al llarg de les obres d'acord amb el programa i les indicacions de la direcció facultativa, així com totes les necessàries segons la normativa vigent incloent proteccions inidividuals, col.lectives, formació, etc. Inclou la retirada, reposició i recol.locació totes les vegades que sigui necessari de les mesures i proteccions que calgui.			
BU2509	1,000	PA	Seguretat i salut a les obres	26.260,00	26.260,00	
			Altres			26.260,00
			Suma la partida			26.260,00
			Costos indirectes		5%	1.313,00
			TOTAL PARTIDA			27.573,00
UBENPA606		u	Paperera acer tractat 70l. BCN de Benito o equiv.			
			Subministrament i instal·lació de paperera BCN de BENITO o equivalent, mesures totals (ample x Ø x alt) 545x440x950 mm, 70 litres, fabricada en acer (tractat al Ferrus protector de ferro amb garantia òptima resistència a la corrosió), ancorat sobre superficie preparada amb 4 perns d'expansió M8, segons superfície i projecte.			
PBENPA606	1,000	u	Paperera 70l acer tractat BCN o equivalent	258,50	258,50	
%ACCES1.5	1,500	%	% PP accesoris	258,50	3,88	
A0140000	0,300	h	Manobre	24,55	7,37	
A012N000	0,300	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	8,83	
B064300C	0,036	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I,>= 200kg/m3 ciment	83,43	3,15	
%0154	1,500	%.	Mitjans auxiliars	281,70	4,23	
			Mà d´obra			16,20
			Materials			261,65
			Altres			8,11
			Suma la partida			285,96
			Costos indirectes		5%	14,30
			TOTAL PARTIDA			300,26
ZMTD-5KW		Ut	Memòria Tècnica de Disseny legalització EP fins 5kW, CFO, Butlletí, registre OGE i docs restants			
			Memòria Tècnica de Disseny per la legalització d'enllumenat públic de potència fins 5kW, incloent Certificat Final d'Obra, el Certificat d'instal·lació elèctric (Butlletí), la inscripció en el RITSIC i registre en l'OGE, i la resta de documents que s'han d'incloure legalment segons la normativa vigent, seguint les indicacions de la Direcció Facultativa.			
BMTD5KW	1,000	ut	Memòria Tècnica de Disseny legalització quadre EP fins 5kW amb CFO, Butlletí insc. RITSIC i resta documents	990,00	990,00	
			Altres			990,00
			Suma la partida			990,00
			Costos indirectes		5%	49,50
			TOTAL PARTIDA			1.039,50
ZXARPROVPEDR		ml	Xarxa provisional clavegueram ambit i termini d'obres del carrer			
			Instal·lació i manteniment de la xarxa provisional d'obres en el tram a executar al carrer, amb les connexions, canonades provisionals, bombament d'aigües a punt d'evacuació i connexió aigües avall al tram en fase d'execució. Inclou totes les tasques per les modificacions de la xarxa provisional a adequar al tram en fase d'execució, i el desmuntatge final quan entri en funcionament la xarxa definitiva. Criteri d'amidament: preu per metre lineal de col·lector principal.			

Projecte executiu arranjament urb. de l'Ametllareda Fase A de Sant Andreu de Llavaneres

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
BZXARPROVPEDR	1,000	m	Xarxa provisional clavegueram ambit i termini d'obres del carrer	16,10	16,10	
			Altres			16,10
			Suma la partida			16,10
			Costos indirectes		5%	0,81
			TOTAL PARTIDA			16,91

G esa, s.l.

Josep Barberillo Gesa
Enginyer Civil
Col·legiat 6.410

Josep Barberillo Nualart
Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering
Col·legiat 16.134

ANNEX 14. CÀLCUL LÍNIES ENLLUMENAT

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ 2

2 POSADA A TERRA 3

2.1. UNIONS A TERRA 3
2.2. CONDUCTORS DE TERRA 4
2.3. RESISTÈNCIA DE LES PRESES A TERRA 5

APÈNDIX NÚM. 1. CÀLCULS DE LÍNIES

1 INTRODUCCIÓ

En aquest present annex, es realitzaran els càlculs pertinents elèctrics per dimensionar les noves línies elèctriques de potència que s'instal·laran per la renovació de l'enllumenat públic exterior objecte del projecte.

La normativa a aplicar per al càlcul de les noves línies elèctriques es el REBT ITC 09 "Instalaciones de Alumbrado Exterior".

Segons aquest reglament de Baixa Tensió, al punt 7, apartat 3, estan les condicions de dimensionament de les instal·lacions de les lluminàries. A continuació s'exposen quines son aquestes condicions:

- Les línies d'alimentació a punts de llum amb làmpades o tubs de descàrrega estaran previstes per transportar la càrrega deguda als propis receptors, als seus elements associats, als corrents harmònics, d'arrencada i desequilibri de fases. Com conseqüència, la potència aparent mínima a VA, es considerarà 1,8 vegades la potència en watts dels llums o tubs de descàrrega.

- Quan es conegui la càrrega que suposa cadascun dels elements associats a les làmpades o tubs de descàrrega, els corrents harmònics, d'arrencada i desequilibri de fases, que tant aquestes com aquells puguin produir, s'aplicarà el coeficient corrector calculat amb aquests valors.

- A més del que s'indica en paràgrafs anteriors, el factor de potència de cada punt de llum, s'haurà de corregir fins a un valor més gran o igual a 0,90. La màxima caiguda de tensió entre el origen de la instal·lació i qualsevol altre punt de la instal·lació, serà menor o igual que 3%.

- Per tal d'aconseguir estalvis energètics i sempre que sigui possible, les instal·lacions d'enllumenat públic es projectaran amb diferents nivells d'il·luminació, de manera que aquesta decreixeu durant les hores de menor necessitat d'il·luminació.

S'aporten les formules que s'han utilitzat per realitzar el càlcul pertinent de la caiguda de tensió de línia:

$$I_{nominal} = \frac{Potència\ (W)}{\sqrt{3} * Voltatge\ (V) * cos\varphi}\ \text{(A) (trifàsic)}$$

$$I_{màxima} = \frac{I_{màxima\ segons\ taula\ 7b\ (A)}}{Factor_{correcció} * Factor_{agrupació}}\ (A)$$

$$T_{real,conductor} = T_{ambient,conductor} + \left(\left(T_{màxima\ admissible} - T_{ambient,conductor}\right) * \left(\frac{I_{nominal}}{I_{màxima}}\right)^2\right)\ (^oC)$$

$$Resistència_{conductor}(20^oC) = Resistivitat_{conductor}(20^oC)\left(\frac{\Omega * mm^2}{m}\right) * \left(\frac{Longitud\ (m)}{Secció_{conductor}\ (mm^2)}\right)\ (\Omega)$$

$$Resistència_{conductor} = Resistència_{conductor}(20^oC) * \left(1 + \left(Coficient_{variació} * \left(T_{real,conductor} - 20^oC\right)\right)\right)$$

$$\Delta V = (Resistència_{conductor} * I_{nominal} * cos\varphi) + (Reactància_{linia} * I_{nominal} * sen\varphi)\ (V)$$

$$\Delta V(\%) = \left(\frac{\Delta V}{Voltatge_{linia}}\right) * 100\ (\%)$$

$$I_{pccF}(A) = \left(\frac{coeficient\ de\ tensió * Tensió\ monofàsica}{2 * Impedància_{Total}}\right) * 1000\ (A)$$

$$Impedància\ _{Total}\ (m\Omega) = (Rt^2 * Xt^2)^{\frac{1}{2}}\ (m\Omega)$$

Comprovació final:

$$K^2 * S^2 > I^2 * t_{micc}$$

K → coeficient de resistivitat del coure
S → secció del cable (mm²)
I → intensitat del cable (A)
t_{micc} → temps màxim que suporta un cable la intensitat I_{pcc} (s)

Segons els càlculs que es poden veure a l'apèndix adjunt en aquest annex, es pot observar que el resultat del càlcul és amb una secció de 6mm en tota la instal·lació objecte. Els 6mm de secció compleixen amb el mínim establert pel ITC-BT07 segons el tipus d'instal·lació que tenim de: Xarxa Subterrània.

2 POSADA A TERRA

D'acord amb la Instrucció Tècnica Complementària ITC-BT-18, Instal·lacions de posada a terra del Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, la connexió a terra s'estableix per a limitar la tensió que garanteix el correcte funcionament de les proteccions i disminució del risc en cas d'avaria.

La posada o connexió a terra és l'enllaç elèctric directe, sense fusibles ni cap protecció, d'una part del circuit elèctric o d'una part conductora no pertanyent a aquest mitjançant una presa de terra amb un elèctrode o grups d'elèctrodes enterrats.

Mitjançant la instal·lació de posada a terra s'ha d'aconseguir que al conjunt d'instal·lacions, edificis i superfícies pròximes al terreny no hi apareguin diferències de potencial perilloses i que, alhora, permeti el pas a terra dels corrents de defecte o els de descàrrega d'origen atmosfèric.

2.1. Unions a terra

La disposició de la posada a terra pels diferents elements de la instal·lació queda reflectida als plànols que acompanyen el projecte. Els materials que garantiran la posada a terra compliran els següents paràmetres:

- El valor de la resistència de posada a terra serà l'establert per les normes de protecció i funcionament de la instal·lació i es mantindrà en el transcurs del temps, contemplant els requisits generals indicats a la ITC-BT-24 i els requisits particulars de les Instruccions Tècniques aplicables a cada instal·lació.

- Els corrents de defecte a terra i els corrents de fuga poden circular sense perill, particularment des del punt de vista de sol·licitacions tèrmiques, mecàniques i elèctriques.

- La solidesa o protecció mecànica quedarà garantida independentment de les condicions estimades d'influències externes.

- Es contemplaran els possibles riscs deguts a electròlisi que poguessin afectar a altres parts metàl·liques.

Per la presa a terra els conductors de coure utilitzats com elèctrodes seran de construcció i resistència elèctrica segons la classe 2 de la norma UNE 21.022.

El tipus i profunditat d'enterrament de la presa de terra serà com a mínim de 0,50 m, de manera que, la possible pèrdua d'humitat del terra, la presència de gel o altres efectes climàtics no augmentaran la seva resistència per sobre del valor previst.

Els materials utilitzats i la realització de la presa de terra garantiran que la resistència mecànica i elèctrica no es vegin afectades per l'efecte de la corrosió, i així no es comprometin les característiques del disseny de la instal·lació.

2.2. Conductors de terra

Les seccions dels conductors de terra quan estiguin enterrats, seran les indicades a la taula 1 REBT ITC que s'aporta, segons la qual, el conductor que no està protegit contra la corrosió, com en el cas que ens ocupa, tindrà una secció mínima de 25 mm^2 de coure.

S'aporta una imatge tipus del conductor enterrat.

Tipo	Protegido mecánicamente	No protegido mecánicamente
Protegido contra la corrosión*	Según apartado 3.4	16 mm^2 Cobre 16 mm^2 Acero Galvanizado
No protegido contra la corrosión	25 mm^2 Cobre 50 mm^2 Hierro	
* La protección contra la corrosión puede obtenerse mediante una envolvente		

Durant l'execució de les unions entre conductors de terra i elèctrodes s'extremaran les precaucions per tal que aquestes resultin elèctricament correctes.

2.3. Resistència de les preses a terra

L'elèctrode es dimensiona de manera que la seva resistència de terra, en qualsevol circumstància previsible, no sigui superior al valor especificat per a aquesta en cada cas. Es procedeix a justificar el valor desitjat de 37 Ω de resistència de la posada a terra:

Aquest valor de resistència de terra ha de ser tal que qualsevol massa no pugui donar lloc a tensions de contacte superiors a:

- 24 V en local o emplaçament conductor.
- 50 V en la resta de casos.

La resistència d'un elèctrode depèn de les seves dimensions, de la seva forma i de la resistivitat del terreny en què s'estableix. Aquesta resistivitat varia freqüentment d'un punt a un altre del terreny, i, també varia en funció de la profunditat.

Càlcul de la resistència de les preses a terra :

- Terreny tipus "terrenys cultivables i fèrtils, terraplens compactes i humits". Segons la Taula 4 REBT ITC, aportada a continuació, el valor mitjà de la resistivitat és de 50 Ω·m.

Tabla 4. Valores medios aproximados de la resistividad en función del terreno

Naturaleza del terreno	Valor medio de la resistividad Ohm.m
Terrenos cultivables y fértiles, terraplenes compactos y húmedos	50
Terraplenes cultivables poco fértiles y otros terraplenes	500
Suelos pedregosos desnudos, arenas secas permeables	3.000

- Resistència de terra estimada en funció de la resistivitat del terreny i segons un elèctrode tipus pica vertical R=ρ/L (veure Taula 5 REBT ITC).

  On:

  ρ: resistivitat del terreny (Ω·m)

  L: longitud de la pica o del conductor (m)

Tabla 5. Fórmulas para estimar la resistencia de tierra en función de la resistividad del terreno y las características del electrodo

Electrodo	Resistencia de Tierra en Ohm
Placa enterrada	R = 0,8 ρ/P
Pica vertical	R = ρ/L
Conductor enterrado horizontalmente	R = 2 ρ/L
ρ, resistividad del terreno (Ohm.m) P, perímetro de la placa (m) L, longitud de la pica o del conductor (m)	

- La resistència del cos humà és de 1500 Ω en el 95% de la població. Cada peu en contacte amb el sòl, dóna lloc a una resistència de 3 vegades la resistivitat del sòl i, el contacte dels dos peus es calcula com dues resistències en paral·lel.

  Tant a la part de corrent contínua CC (l'inversor tindrà una mesura de l'aïllament combinat amb un sistema que posa en curtcircuit i a terra els dos pols) com a la part de corrent alterna CA (tindrà un diferencial de sensibilitat 300 mA com a màxim i, temps d'actuació ràpid) la derivació d'energia elèctrica més elevada que es produeix-hi (molt inferior a la potència nominal de la instal·lació) i que, no doni una tensió de contacte superior a 24 V serà absorbida pel sòl de resistència R. Per tal d'obtenir una resistència R < 37 Ω amb piquetes d'1,5 m unides entre si per cable de coure nu de 35mm² es necessita per exemple:

Si 1 pica suposa una resistència 33,33 Ω = 50 Ω·m / 1,5 m.

Experimentalment, se sol complir que 2 piquetes idèntiques clavades en línia recta i separades entre si 1,5 vegades la seva longitud comporten la divisió del valor unitari entre 2. Per tant, s'obtindrà un valor com el següent:

16,67 Q = 33,33 Q / 2

Per tant, s'obté un valor de resistència inferior al desitjat, afavorit pel cable de coure nu soterrat que unirà les piquetes. D'aquesta manera, es comptarà amb un marge de seguretat en casos de sequera entre altres.

APÈNDIX NÚM. 1. CÀLCULS DE LÍNIES

PROJECTE: IL·LUMINACIÓ AMETLLAREDA FASE A

DADES PEL CÀLCUL DE LES LÍNIES ELÈCTRIQUES TRIFÀSIQUES

Longitud Muntant x 2 = 0

CÀLCUL DE LA CAIGUDA DE TENSIÓ

Material cable:		QUADRE:	EP30	Coeficient majoració potència encesa:	1	c	entre fases	Longitud muntant x 2 : 0
Coure	0,01786	LINIA/ES:	1	Tensió trifàsica de treball :	400	V	230 V	

Nº	Tram	Secció (mm^2)	Longitud GRÀFICA (m)	Longitud REAL (m)	Longitud acumulada (m)	P. instal·lada (W)	Tram inici Ramal de sortida	Punt d'inici Ramal	Ramal de sortida 1	Punt ramal sortida 1	Ramal de sortida 2	Punt ramal sortida 2	P. instal·lada acumulada (W)	P. Majorada (VA)	Tensió (V)	Intensitat (A)	C.D.T. parcial (V)	C.D.T. Acumulada (V)	C.D.T. acumulada (%)	Resistència (Ω)	Pèrdues per efecte Joule (W)
1	CM-30.1.01	6	10	10	10	40	0	0		0		0	2.313	2.313,0	400	3,70958	0,17210	0,17210	**0,04302**	0,029762	0,40955
2	30.1.01-30.1.02	6	20	20	30	40	0	0		0		0	2.273	2.273,0	400	3,64543	0,33824	0,51034	**0,12759**	0,059524	0,79102
3	30.1.02-30.1.03	6	20	20	50	40	0	0		0		0	2.233	2.233,0	400	3,58128	0,33229	0,84263	**0,21066**	0,059524	0,76343
4	30.1.03-30.1.04	6	20	20	70	40	0	0		0		0	2.193	2.193,0	400	3,51713	0,32634	1,16897	**0,29224**	0,059524	0,73632
5	30.1.04-30.1.05	6	20	20	90	40	0	0	0.1.05-30.1.	19		0	2.153	2.153,0	400	3,45298	0,32039	1,48936	**0,37234**	0,059524	0,70971
6	30.1.05-30.1.06	6	20	20	110	40	0	0	0.1.06-30.1.	21		0	2.073	2.073,0	400	3,32467	0,30848	1,79784	**0,44946**	0,059524	0,65794
7	30.1.06-30.1.07	6	20	20	130	40	0	0	0.1.07-30.1.	27		0	1.878	1.878,0	400	3,01193	0,27946	2,07731	**0,51933**	0,059524	0,53998
8	30.1.07-30.1.08	6	20	20	150	40	0	0	0.1.08-30.1.	36		0	1.322	1.322,0	400	2,12022	0,19673	2,27403	**0,56851**	0,059524	0,26758
9	30.1.08-30.1.09	6	20	20	170	31	0	0	0.1.09-30.1.	51		0	386	386,0	400	0,61907	0,05744	2,33147	**0,58287**	0,059524	0,02281
10	30.1.09-30.1.10	6	20	20	190	31	0	0		0		0	315	315,0	400	0,50520	0,04688	2,37835	**0,59459**	0,059524	0,01519
11	30.1.10-30.1.11	6	20	20	210	31	0	0		0		0	284	284,0	400	0,45548	0,04226	2,42061	**0,60515**	0,059524	0,01235
12	30.1.11-30.1.12	6	20	20	230	31	0	0		0		0	253	253,0	400	0,40576	0,03765	2,45826	**0,61456**	0,059524	0,00980
13	30.1.12-30.1.13	6	20	20	250	40	0	0		0		0	222	222,0	400	0,35604	0,03304	2,49129	**0,62282**	0,059524	0,00755
14	30.1.13-30.1.14	6	20	20	270	40	0	0	0.1.14-30.1.	53		0	182	182,0	400	0,29189	0,02708	2,51838	**0,62959**	0,059524	0,00507
15	30.1.14-30.1.15	6	20	20	290	40	0	0		0		0	102	102,0	400	0,16359	0,01518	2,53356	**0,63339**	0,059524	0,00159
16	30.1.15-30.1.16	6	20	20	310	31	0	0		0		0	62	62,0	400	0,09944	0,00923	2,54278	**0,63570**	0,059524	0,00059
17	30.1.16-30.1.17	6	20	20	330	31	0	0		0		0	31	31,0	400	0,04972	0,00461	2,54740	**0,63685**	0,059524	0,00015
18				0	0		0	0		0		0	0	0,0	0	0,00000	0,00000	0,00000	**0,00000**	0,000000	0,00000
19	30.1.05-30.1.27	6	15	15	105	40	0.1.04-30.1.0	5		0		0	40	40,0	230	0,11157	0,00776	1,49712	**0,65092**	0,044643	0,00056
20				0	0		0	0		0		0	0	0,0	0	0,00000	0,00000	0,00000	**0,00000**	0,000000	0,00000
21	30.1.06-30.1.18	6	20	20	130	31	0.1.05-30.1.0	6		0		0	155	155,0	400	0,24859	0,02307	1,82091	**0,45523**	0,059524	0,00368
22	30.1.18-30.1.19	6	20	20	150	31	0	0		0		0	124	124,0	400	0,19887	0,01845	1,83936	**0,45984**	0,059524	0,00235
23	30.1.19-30.1.20	6	20	20	170	31	0	0		0		0	93	93,0	400	0,14915	0,01384	1,85320	**0,46330**	0,059524	0,00132
24	30.1.20-30.1.21	6	20	20	190	31	0	0		0		0	62	62,0	400	0,09944	0,00923	1,86243	**0,46561**	0,059524	0,00059
25	30.1.21-30.1.22	6	20	20	210	31	0	0		0		0	31	31,0	400	0,04972	0,00461	1,86704	**0,46676**	0,059524	0,00015
26				0	0		0	0		0		0	0	0,0	0	0,00000	0,00000	0,00000	**0,00000**	0,000000	0,00000
27	30.1.07-30.1.28	6	15	15	145	40	0.1.06-30.1.0	7		0		0	516	516,0	400	0,82756	0,05759	2,13490	**0,53372**	0,044643	0,03057
28	30.1.28-E1	6	20	20	165	68	0	0		0		0	476	476,0	400	0,76341	0,07083	2,20573	**0,55143**	0,059524	0,03469
29	E1-E2	6	20	20	185	68	0	0		0		0	408	408,0	400	0,65435	0,06071	2,26644	**0,56661**	0,059524	0,02549
30	E2-E3	6	20	20	205	68	0	0		0		0	340	340,0	400	0,54529	0,05060	2,31704	**0,57926**	0,059524	0,01770
31	E3-E4	6	20	20	225	68	0	0		0		0	272	272,0	400	0,43623	0,04048	2,35751	**0,58938**	0,059524	0,01133
32	E4-E5	6	20	20	245	68	0	0		0		0	204	204,0	400	0,32717	0,03036	2,38787	**0,59697**	0,059524	0,00637
33	E5-E6	6	20	20	265	68	0	0		0		0	136	136,0	400	0,21812	0,02024	2,40811	**0,60203**	0,059524	0,00283
34	E6-E7	6	20	20	285	68	0	0		0		0	68	68,0	400	0,10906	0,01012	2,41823	**0,60456**	0,059524	0,00071
35				0	0		0	0		0		0	0	0,0	0	0,00000	0,00000	0,00000	**0,00000**	0,000000	0,00000
36	30.1.08-30.1.23	6	20	20	170	40	0.1.07-30.1.0	8		0		0	896	896,0	400	1,43700	0,13333	2,40737	**0,60184**	0,059524	0,12292
37	30.1.23-30.1.24	6	20	20	190	40	0	0		0		0	856	856,0	400	1,37285	0,12738	2,53475	**0,63369**	0,059524	0,11219
38	30.1.24-E8	6	20	20	210	68	0	0		0		0	816	816,0	400	1,30870	0,12143	2,65618	**0,66404**	0,059524	0,10195
39	E8-E9	6	20	20	230	68	0	0		0		0	748	748,0	400	1,19964	0,11131	2,76749	**0,69187**	0,059524	0,08566
40	E9-E10	6	20	20	250	68	0	0		0		0	680	680,0	400	1,09058	0,10119	2,86868	**0,71717**	0,059524	0,07080
41	E10-E11	6	20	20	270	68	0	0		0		0	612	612,0	400	0,98152	0,09107	2,95975	**0,73994**	0,059524	0,05734
42	E11-E12	6	20	20	290	68	0	0		0		0	544	544,0	400	0,87247	0,08095	3,04070	**0,76017**	0,059524	0,04531
43	E12-E13	6	20	20	310	68	0	0		0		0	476	476,0	400	0,76341	0,07083	3,11153	**0,77788**	0,059524	0,03469
44	E13-E14	6	20	20	330	68	0	0		0		0	408	408,0	400	0,65435	0,06071	3,17225	**0,79306**	0,059524	0,02549
45	E14-E15	6	20	20	350	68	0	0		0		0	340	340,0	400	0,54529	0,05060	3,22284	**0,80571**	0,059524	0,01770
46	E15-E16	6	20	20	370	68	0	0		0		0	272	272,0	400	0,43623	0,04048	3,26332	**0,81583**	0,059524	0,01133
47	E16-E17	6	20	20	390	68	0	0		0		0	204	204,0	400	0,32717	0,03036	3,29368	**0,82342**	0,059524	0,00637
48	E17-E18	6	20	20	410	68	0	0		0		0	136	136,0	400	0,21812	0,02024	3,31391	**0,82848**	0,059524	0,00283
49	E18-E19	6	20	20	430	68	0	0		0		0	68	68,0	400	0,10906	0,01012	3,32403	**0,83101**	0,059524	0,00071
50				0	0		0	0		0		0	0	0,0	0	0,00000	0,00000	0,00000	**0,00000**	0,000000	0,00000
51	30.1.09-30.1.25	6	10	10	180	40	0.1.08-30.1.0	9		0		0	40	40,0	230	0,11157	0,00518	2,33665	**1,01593**	0,029762	0,00037
52				0	0		0	0		0		0	0	0,0	0	0,00000	0,00000	0,00000	**0,00000**	0,000000	0,00000
53	30.1.14-30.1.26	6	20	20	290	40	0.1.13-30.1.1	14		0		0	40	40,0	230	0,11157	0,01035	2,52873	**1,09945**	0,059524	0,00074
54				0	0		0	0		0		0	0	0,0	0	0,00000	0,00000	0,00000	**0,00000**	0,000000	0,00000
55				0	0		0	0		0		0	0	0,0	0	0,00000	0,00000	0,00000	**0,00000**	0,000000	0,00000
56				0	0		0	0		0		0	0	0,0	0	0,00000	0,00000	0,00000	**0,00000**	0,000000	0,00000

PROJECTE: IL·LUMINACIÓ AMETLLAREDA FASE A

DADES PEL CÀLCUL DE LES LÍNIES ELÈCTRIQUES TRIFÀSIQUES

Longitud Muntant x 2 = 0

Material cable:		QUADRE:	EP30
Coure	0,01786	LINIA/ES:	1

Coeficient majoració potència encesa:	1	c	entre fas
Tensió trifàsica de treball :	400	V	230 V

CÀLCUL LÍNIES EN CURTCIRCUIT

Coeficient de resistivitat:	143	Conductors per fase:	1	Int. Nominal magneto:	20	cte. Corba
				Corba	B	2,0

Nº	Tram	Secció (mm^2)	Longitud GRÀFICA (m)	Longitud REAL (m)	Longitud acumulada (m)	P. instal·lada (W)	Tram inici Ramal de sortida	Punt d'inici Ramal	Ramal de sortida 1	Punt ramal sortida 1	Ramal de sortida 2	Punt ramal sortida 2	R (mΩ)	X (mΩ)	Z (mΩ)	$I_{pcc}I$ (kA)	$I_{pcc}F$ (A)	t_{micc} (s)	K^2*S^2	I^2*t_{micc}	Comprovació $K^2*S^2>I^2*t_{micc}$	Validació	Comprovació $K^2*S^2 - I^2*t_{micc}$
1	CM-30.1.01	6	10	10	10	40	0	0		0		0	44,643	1,000	44,654	4,137	2060,283	0,173	736164	277,49	Correcte	✓	735886,51
2	30.1.01-30.1.02	6	20	20	30	40	0	0		0		0	133,929	3,000	133,962	1,379	686,761	1,561	736164	2497,37	Correcte	✓	733666,63
3	30.1.02-30.1.03	6	20	20	50	40	0	0		0		0	223,214	5,000	223,270	0,827	412,057	4,336	736164	6937,14	Correcte	✓	729226,86
4	30.1.03-30.1.04	6	20	20	70	40	0	0		0		0	312,500	7,000	312,578	0,591	294,326	8,498	736164	13596,80	Correcte	✓	722567,20
5	30.1.04-30.1.05	6	20	20	90	40	0	0	).1.05-30.1..	19		0	401,786	9,000	401,887	0,460	228,920	14,048	736164	22476,35	Correcte	✓	713687,65
6	30.1.05-30.1.06	6	20	20	110	40	0	0	).1.06-30.1..	21		0	491,071	11,000	491,195	0,376	187,298	20,985	736164	33575,78	Correcte	✓	702588,22
7	30.1.06-30.1.07	6	20	20	130	40	0	0	).1.07-30.1..	27		0	580,357	13,000	580,503	0,318	158,483	29,309	736164	46895,10	Correcte	✓	689268,90
8	30.1.07-30.1.08	6	20	20	150	40	0	0	).1.08-30.1..	36		0	669,643	15,000	669,811	0,276	137,352	39,021	736164	62434,30	Correcte	✓	673729,70
9	30.1.08-30.1.09	6	20	20	170	31	0	0	).1.09-30.1..	51		0	758,929	17,000	759,119	0,243	121,193	50,121	736164	80193,39	Correcte	✓	655970,61
10	30.1.09-30.1.10	6	20	20	190	31	0	0		0		0	848,214	19,000	848,427	0,218	108,436	62,608	736164	100172,36	Correcte	✓	635991,64
11	30.1.10-30.1.11	6	20	20	210	31	0	0		0		0	937,500	21,000	937,735	0,197	98,109	76,482	736164	122371,23	Correcte	✓	613792,77
12	30.1.11-30.1.12	6	20	20	230	31	0	0		0		0	1026,786	23,000	1027,043	0,180	89,578	91,744	736164	146789,97	Correcte	✓	589374,03
13	30.1.12-30.1.13	6	20	20	250	40	0	0		0		0	1116,071	25,000	1116,351	0,165	82,411	108,393	736164	173428,61	Correcte	✓	562735,39
14	30.1.13-30.1.14	6	20	20	270	40	0	0	).1.14-30.1..	53		0	1205,357	27,000	1205,660	0,153	76,307	126,429	736164	202287,13	Correcte	✓	533876,87
15	30.1.14-30.1.15	6	20	20	290	40	0	0		0		0	1294,643	29,000	1294,968	0,143	71,044	145,853	736164	233365,54	Correcte	✓	502798,46
16	30.1.15-30.1.16	6	20	20	310	31	0	0		0		0	1383,929	31,000	1384,276	0,133	66,461	166,665	736164	266663,83	Correcte	✓	469500,17
17	30.1.16-30.1.17	6	20	20	330	31	0	0		0		0	1473,214	33,000	1473,584	0,125	62,433	188,864	736164	302182,01	Correcte	✓	433981,99
18				0	0		0	0		0		0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,00			0,00
19	30.1.05-30.1.27	6	15	15	105	40	0.1.04-30.1.0	5		0		0	468,750	10,500	468,868	0,394	196,217	19,121	736164	30592,81	Correcte	✓	705571,19
20				0	0		0	0		0		0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,00			0,00
21	30.1.06-30.1.18	6	20	20	130	31	0.1.05-30.1.0	6		0		0	580,357	13,000	580,503	0,318	158,483	29,309	736164	46895,10	Correcte	✓	689268,90
22	30.1.18-30.1.19	6	20	20	150	31	0	0		0		0	669,643	15,000	669,811	0,276	137,352	39,021	736164	62434,30	Correcte	✓	673729,70
23	30.1.19-30.1.20	6	20	20	170	31	0	0		0		0	758,929	17,000	759,119	0,243	121,193	50,121	736164	80193,39	Correcte	✓	655970,61
24	30.1.20-30.1.21	6	20	20	190	31	0	0		0		0	848,214	19,000	848,427	0,218	108,436	62,608	736164	100172,36	Correcte	✓	635991,64
25	30.1.21-30.1.22	6	20	20	210	31	0	0		0		0	937,500	21,000	937,735	0,197	98,109	76,482	736164	122371,23	Correcte	✓	613792,77
26				0	0		0	0		0		0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,00			0,00
27	30.1.07-30.1.28	6	15	15	145	40	0.1.06-30.1.0	7		0		0	647,321	14,500	647,484	0,285	142,088	36,463	736164	58341,38	Correcte	✓	677822,62
28	30.1.28-E1	6	20	20	165	68	0	0		0		0	736,607	16,500	736,792	0,251	124,866	47,216	736164	75545,50	Correcte	✓	660618,50
29	E1-E2	6	20	20	185	68	0	0		0		0	825,893	18,500	826,100	0,224	111,367	59,356	736164	94969,51	Correcte	✓	641194,49
30	E2-E3	6	20	20	205	68	0	0		0		0	915,179	20,500	915,408	0,202	100,502	72,883	736164	116613,40	Correcte	✓	619550,60
31	E3-E4	6	20	20	225	68	0	0		0		0	1004,464	22,500	1004,716	0,184	91,568	87,798	736164	140477,17	Correcte	✓	595686,83
32	E4-E5	6	20	20	245	68	0	0		0		0	1093,750	24,500	1094,024	0,169	84,093	104,101	736164	166560,84	Correcte	✓	569603,16
33	E5-E6	6	20	20	265	68	0	0		0		0	1183,036	26,500	1183,332	0,156	77,747	121,790	736164	194864,39	Correcte	✓	541299,61
34	E6-E7	6	20	20	285	68	0	0		0		0	1272,321	28,500	1272,641	0,145	72,291	140,867	736164	225387,82	Correcte	✓	510776,18
35				0	0		0	0		0		0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,00			0,00
36	30.1.08-30.1.23	6	20	20	170	40	0.1.07-30.1.0	8		0		0	758,929	17,000	759,119	0,243	121,193	50,121	736164	80193,39	Correcte	✓	655970,61
37	30.1.23-30.1.24	6	20	20	190	40	0	0		0		0	848,214	19,000	848,427	0,218	108,436	62,608	736164	100172,36	Correcte	✓	635991,64
38	30.1.24-E8	6	20	20	210	68	0	0		0		0	937,500	21,000	937,735	0,197	98,109	76,482	736164	122371,23	Correcte	✓	613792,77
39	E8-E9	6	20	20	230	68	0	0		0		0	1026,786	23,000	1027,043	0,180	89,578	91,744	736164	146789,97	Correcte	✓	589374,03
40	E9-E10	6	20	20	250	68	0	0		0		0	1116,071	25,000	1116,351	0,165	82,411	108,393	736164	173428,61	Correcte	✓	562735,39
41	E10-E11	6	20	20	270	68	0	0		0		0	1205,357	27,000	1205,660	0,153	76,307	126,429	736164	202287,13	Correcte	✓	533876,87
42	E11-E12	6	20	20	290	68	0	0		0		0	1294,643	29,000	1294,968	0,143	71,044	145,853	736164	233365,54	Correcte	✓	502798,46
43	E12-E13	6	20	20	310	68	0	0		0		0	1383,929	31,000	1384,276	0,133	66,461	166,665	736164	266663,83	Correcte	✓	469500,17
44	E13-E14	6	20	20	330	68	0	0		0		0	1473,214	33,000	1473,584	0,125	62,433	188,864	736164	302182,01	Correcte	✓	433981,99
45	E14-E15	6	20	20	350	68	0	0		0		0	1562,500	35,000	1562,892	0,118	58,865	212,450	736164	339920,07	Correcte	✓	396243,93
46	E15-E16	6	20	20	370	68	0	0		0		0	1651,786	37,000	1652,200	0,112	55,683	237,424	736164	379878,03	Correcte	✓	356285,97
47	E16-E17	6	20	20	390	68	0	0		0		0	1741,071	39,000	1741,508	0,106	52,828	263,785	736164	422055,86	Correcte	✓	314108,14
48	E17-E18	6	20	20	410	68	0	0		0		0	1830,357	41,000	1830,816	0,101	50,251	291,533	736164	466453,59	Correcte	✓	269710,41
49	E18-E19	6	20	20	430	68	0	0		0		0	1919,643	43,000	1920,124	0,096	47,914	320,669	736164	513071,20	Correcte	✓	223092,80
50				0	0		0	0		0		0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,00			0,00
51	30.1.09-30.1.25	6	10	10	180	40	0.1.08-30.1.0	9		0		0	803,571	18,000	803,773	0,230	114,460	56,191	736164	89905,39	Correcte	✓	646258,61
52				0	0		0	0		0		0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,00			0,00
53	30.1.14-30.1.26	6	20	20	290	40	0.1.13-30.1.1	14		0		0	1294,643	29,000	1294,968	0,143	71,044	145,853	736164	233365,54	Correcte	✓	502798,46
54				0	0		0	0		0		0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,00			0,00
55				0	0		0	0		0		0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,00			0,00
56				0	0		0	0		0		0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,00			0,00

PROJECTE: IL·LUMINACIÓ AMETLLAREDA FASE A

DADES PEL CÀLCUL DE LES LÍNIES ELÈCTRIQUES TRIFÀSIQUES

Longitud Muntant x 2 = 0

CÀLCUL DE LA CAIGUDA DE TENSIÓ

Material cable:		**QUADRE:**	**EP30**	**Coeficient majoració potència encesa:**	**1**	c	entre fases	**Longitud muntant x 2 :** 0
Coure	0,01786	**LINIA/ES:**	**2**	**Tensió trifàsica de treball :**	**400**	V	230 V	

Nº	Tram	Secció (mm^2)	Longitud GRÀFICA (m)	Longitud REAL (m)	Longitud acumulada (m)	P. instal·lada (W)	Tram inici Ramal de sortida	Punt d'inici Ramal	Ramal de sortida 1	Punt ramal sortida 1	Ramal de sortida 2	Punt ramal sortida 2	P. instal·lada acumulada (W)	P. Majorada (VA)	Tensió (V)	Intensitat (A)	C.D.T. parcial (V)	C.D.T. Acumulada (V)	C.D.T. acumulada (%)	Resistència (Ω)	Pèrdues per efecte Joule (W)
1	CM-30.2.01	6	10	10	10	40	0	0		0		0	1.996	1.996,0	400	3,20118	0,14851	0,14851	**0,03713**	0,029762	0,30499
2	30.2.01-30.2.02	6	20	20	30	40	0	0	).2.02-30.2.:	27		0	1.956	1.956,0	400	3,13703	0,29107	0,43958	**0,10990**	0,059524	0,58577
3	30.2.02-30.2.03	6	20	20	50	40	0	0		0		0	1.321	1.321,0	400	2,11862	0,19658	0,63616	**0,15904**	0,059524	0,26717
4	30.2.03-30.2.04	6	20	20	70	40	0	0		0		0	1.281	1.281,0	400	2,05446	0,19063	0,82679	**0,20670**	0,059524	0,25124
5	30.2.04-30.2.05	6	20	20	90	40	0	0		0		0	1.241	1.241,0	400	1,99031	0,18467	1,01146	**0,25286**	0,059524	0,23579
6	30.2.05-30.2.06	6	20	20	110	40	0	0	).2.06-30.2.:	48		0	1.201	1.201,0	400	1,92616	0,17872	1,19018	**0,29754**	0,059524	0,22084
7	30.2.06-30.2.07	6	20	20	130	40	0	0		0		0	1.099	1.099,0	400	1,76257	0,16354	1,35372	**0,33843**	0,059524	0,18492
8	30.2.07-30.2.08	6	20	20	150	40	0	0		0		0	1.059	1.059,0	400	1,69842	0,15759	1,51131	**0,37783**	0,059524	0,17170
9	30.2.08-30.2.09	6	20	20	170	40	0	0		0		0	1.019	1.019,0	400	1,63427	0,15164	1,66295	**0,41574**	0,059524	0,15898
10	30.2.09-30.2.10	6	20	20	190	40	0	0		0		0	979	979,0	400	1,57012	0,14568	1,80863	**0,45216**	0,059524	0,14674
11	30.2.10-30.2.11	6	20	20	210	40	0	0		0		0	939	939,0	400	1,50597	0,13973	1,94836	**0,48709**	0,059524	0,13500
12	30.2.11-30.2.12	6	20	20	230	40	0	0		0		0	899	899,0	400	1,44181	0,13378	2,08214	**0,52054**	0,059524	0,12374
13	30.2.12-30.2.13	6	20	20	250	40	0	0		0		0	859	859,0	400	1,37766	0,12783	2,20997	**0,55249**	0,059524	0,11297
14	30.2.13-30.2.14	6	20	20	270	40	0	0	).2.14-30.2.:	51		0	819	819,0	400	1,31351	0,12188	2,33185	**0,58296**	0,059524	0,10270
15	30.2.14-E20	6	20	20	290	68	0	0		0		0	748	748,0	400	1,19964	0,11131	2,44315	**0,61079**	0,059524	0,08566
16	E20-E21	6	20	20	310	68	0	0		0		0	680	680,0	400	1,09058	0,10119	2,54435	**0,63609**	0,059524	0,07080
17	E21-E22	6	20	20	330	68	0	0		0		0	612	612,0	400	0,98152	0,09107	2,63542	**0,65885**	0,059524	0,05734
18	E22-E23	6	20	20	350	68	0	0		0		0	544	544,0	400	0,87247	0,08095	2,71637	**0,67909**	0,059524	0,04531
19	E23-E24	6	20	20	370	68	0	0		0		0	476	476,0	400	0,76341	0,07083	2,78720	**0,69680**	0,059524	0,03469
20	E24-E25	6	20	20	390	68	0	0		0		0	408	408,0	400	0,65435	0,06071	2,84792	**0,71198**	0,059524	0,02549
21	E25-E26	6	20	20	410	68	0	0		0		0	340	340,0	400	0,54529	0,05060	2,89851	**0,72463**	0,059524	0,01770
22	E26-E27	6	20	20	430	68	0	0		0		0	272	272,0	400	0,43623	0,04048	2,93899	**0,73475**	0,059524	0,01133
23	E27-E28	6	20	20	450	68	0	0		0		0	204	204,0	400	0,32717	0,03036	2,96935	**0,74234**	0,059524	0,00637
24	E28-E29	6	20	20	470	68	0	0		0		0	136	136,0	400	0,21812	0,02024	2,98958	**0,74740**	0,059524	0,00283
25	E29-E30	6	20	20	490	68	0	0		0		0	68	68,0	400	0,10906	0,01012	2,99970	**0,74993**	0,059524	0,00071
26				0	0		0	0		0		0	0	0,0	0	0,00000	0,00000	0,00000	**0,00000**	0,000000	0,00000
27	30.2.02-30.2.16	6	20	20	50	40	0.2.01-30.2.0	2		0		0	595	595,0	400	0,95426	0,08854	0,52813	**0,13203**	0,059524	0,05420
28	30.2.16-30.2.17	6	20	20	70	40	0	0		0		0	555	555,0	400	0,89011	0,08259	0,61071	**0,15268**	0,059524	0,04716
29	30.2.17-30.2.18	6	20	20	90	40	0	0	).2.18-30.2.:	39		0	515	515,0	400	0,82596	0,07664	0,68735	**0,17184**	0,059524	0,04061
30	30.2.18-30.2.19	6	20	20	110	40	0	0		0		0	371	371,0	400	0,59501	0,05521	0,74256	**0,18564**	0,059524	0,02107
31	30.2.19-30.2.20	6	20	20	130	40	0	0		0		0	331	331,0	400	0,53086	0,04926	0,79182	**0,19795**	0,059524	0,01677
32	30.2.20-30.2.21	6	20	20	150	40	0	0		0		0	291	291,0	400	0,46671	0,04330	0,83512	**0,20878**	0,059524	0,01297
33	30.2.21-30.2.22	6	20	20	170	40	0	0		0		0	251	251,0	400	0,40255	0,03735	0,87247	**0,21812**	0,059524	0,00965
34	30.2.22-30.2.23	6	20	20	190	40	0	0	).2.23-30.2.:	44		0	211	211,0	400	0,33840	0,03140	0,90387	**0,22597**	0,059524	0,00682
35	30.2.23-30.2.24	6	20	20	210	31	0	0		0		0	93	93,0	400	0,14915	0,01384	0,91771	**0,22943**	0,059524	0,00132
36	30.2.24-30.2.25	6	20	20	230	31	0	0		0		0	62	62,0	400	0,09944	0,00923	0,92693	**0,23173**	0,059524	0,00059
37	30.2.25-30.2.26	6	20	20	250	31	0	0		0		0	31	31,0	400	0,04972	0,00461	0,93155	**0,23289**	0,059524	0,00015
38				0	0		0	0		0		0	0	0,0	0	0,00000	0,00000	0,00000	**0,00000**	0,000000	0,00000
39	30.2.18-30.2.27	6	20	20	110	26	0.2.17-30.2.1	29		0		0	104	104,0	400	0,16679	0,01548	0,70283	**0,17571**	0,059524	0,00166
40	30.2.27-30.2.28	6	20	20	130	26	0	0		0		0	78	78,0	400	0,12510	0,01161	0,71443	**0,17861**	0,059524	0,00093
41	30.2.28-30.2.29	6	20	20	150	26	0	0		0		0	52	52,0	400	0,08340	0,00774	0,72217	**0,18054**	0,059524	0,00041
42	30.2.29-30.2.30	6	20	20	170	26	0	0		0		0	26	26,0	400	0,04170	0,00387	0,72604	**0,18151**	0,059524	0,00010
43				0	0		0	0		0		0	0	0,0	0	0,00000	0,00000	0,00000	**0,00000**	0,000000	0,00000
44	30.2.23-30.2.31	6	20	20	210	26	0.2.22-30.2.2	34		0		0	78	78,0	400	0,12510	0,01161	0,91548	**0,22887**	0,059524	0,00093
45	30.2.31-30.2.32	6	20	20	230	26	0	0		0		0	52	52,0	400	0,08340	0,00774	0,92321	**0,23080**	0,059524	0,00041
46	30.2.32-30.2.33	6	20	20	250	26	0	0		0		0	26	26,0	400	0,04170	0,00387	0,92708	**0,23177**	0,059524	0,00010
47				0	0		0	0		0		0	0	0,0	0	0,00000	0,00000	0,00000	**0,00000**	0,000000	0,00000
48	30.2.06-30.2.34	6	20	20	130	31	0.2.05-30.2.0	6		0		0	62	62,0	400	0,09944	0,00923	1,19940	**0,29985**	0,059524	0,00059
49	30.2.34-30.2.35	6	20	20	150	31	0	0		0		0	31	31,0	400	0,04972	0,00461	1,20402	**0,30100**	0,059524	0,00015
50				0	0		0	0		0		0	0	0,0	0	0,00000	0,00000	0,00000	**0,00000**	0,000000	0,00000

PROJECTE: IL·LUMINACIÓ AMETLLAREDA FASE A

DADES PEL CÀLCUL DE LES LÍNIES ELÈCTRIQUES TRIFÀSIQUES

Longitud Muntant x 2 = 0

CÀLCUL DE LA CAIGUDA DE TENSIÓ

Material cable:		**QUADRE:**	**EP30**	**Coeficient majoració potència encesa:**	**1**	c	entre fases	**Longitud muntant x 2 :**	0
Coure	**0,01786**	**LINIA/ES:**	**2**	**Tensió trifàsica de treball :**	**400**	V	230 V		

Nº	Tram	Secció (mm^2)	Longitud GRÀFICA (m)	Longitud REAL (m)	Longitud acumulada (m)	P. instal·lada (W)	Tram inici Ramal de sortida	Punt d'inici Ramal	Ramal de sortida 1	Punt ramal sortida 1	Ramal de sortida 2	Punt ramal sortida 2	P. instal·lada acumulada (W)	P. Majorada (VA)	Tensió (V)	Intensitat (A)	C.D.T. parcial (V)	C.D.T. Acumulada (V)	C.D.T. acumulada (%)	Resistència (Ω)	Pèrdues per efecte Joule (W)
51	**30.2.14-30.2.15**	**6**	**20**	20	290	**31**	**0.2.13-30.2.1**	**14**		**0**		**0**	31	31,0	230	0,08647	0,00802	2,33987	**1,01733**	0,059524	0,00045
52				0	0	**0**	**0**		**0**		**0**	0	0,0	0	0,00000	0,00000	0,00000	**0,00000**	0,000000	0,00000
53				0	0	**0**	**0**		**0**		**0**	0	0,0	0	0,00000	0,00000	0,00000	**0,00000**	0,000000	0,00000
54				0	0	**0**	**0**		**0**		**0**	0	0,0	0	0,00000	0,00000	0,00000	**0,00000**	0,000000	0,00000
55				0	0	**0**	**0**		**0**		**0**	0	0,0	0	0,00000	0,00000	0,00000	**0,00000**	0,000000	0,00000
56				0	0	**0**	**0**		**0**		**0**	0	0,0	0	0,00000	0,00000	0,00000	**0,00000**	0,000000	0,00000
57				0	0	**0**	**0**		**0**		**0**	0	0,0	0	0,00000	0,00000	0,00000	**0,00000**	0,000000	0,00000
58				0	0	**0**	**0**		**0**		**0**	0	0,0	0	0,00000	0,00000	0,00000	**0,00000**	0,000000	0,00000
59				0	0	**0**	**0**		**0**		**0**	0	0,0	0	0,00000	0,00000	0,00000	**0,00000**	0,000000	0,00000
60				0	0	**0**	**0**		**0**		**0**	0	0,0	0	0,00000	0,00000	0,00000	**0,00000**	0,000000	0,00000
61				0	0	**0**	**0**		**0**		**0**	0	0,0	0	0,00000	0,00000	0,00000	**0,00000**	0,000000	0,00000
62				0	0	**0**	**0**		**0**		**0**	0	0,0	0	0,00000	0,00000	0,00000	**0,00000**	0,000000	0,00000
63				0	0	**0**	**0**		**0**		**0**	0	0,0	0	0,00000	0,00000	0,00000	**0,00000**	0,000000	0,00000
64				0	0	**0**	**0**		**0**		**0**	0	0,0	0	0,00000	0,00000	0,00000	**0,00000**	0,000000	0,00000
65				0	0	**0**	**0**		**0**		**0**	0	0,0	0	0,00000	0,00000	0,00000	**0,00000**	0,000000	0,00000
66				0	0	**0**	**0**		**0**		**0**	0	0,0	0	0,00000	0,00000	0,00000	**0,00000**	0,000000	0,00000
67				0	0	**0**	**0**		**0**		**0**	0	0,0	0	0,00000	0,00000	0,00000	**0,00000**	0,000000	0,00000
68				0	0	**0**	**0**		**0**		**0**	0	0,0	0	0,00000	0,00000	0,00000	**0,00000**	0,000000	0,00000
69				0	0	**0**	**0**		**0**		**0**	0	0,0	0	0,00000	0,00000	0,00000	**0,00000**	0,000000	0,00000
70				0	0	**0**	**0**		**0**		**0**	0	0,0	0	0,00000	0,00000	0,00000	**0,00000**	0,000000	0,00000
71				0	0	**0**	**0**		**0**		**0**	0	0,0	0	0,00000	0,00000	0,00000	**0,00000**	0,000000	0,00000
72				0	0	**0**	**0**		**0**		**0**	0	0,0	0	0,00000	0,00000	0,00000	**0,00000**	0,000000	0,00000
73				0	0	**0**	**0**		**0**		**0**	0	0,0	0	0,00000	0,00000	0,00000	**0,00000**	0,000000	0,00000
74				0	0	**0**	**0**		**0**		**0**	0	0,0	0	0,00000	0,00000	0,00000	**0,00000**	0,000000	0,00000
75				0	0	**0**	**0**		**0**		**0**	0	0,0	0	0,00000	0,00000	0,00000	**0,00000**	0,000000	0,00000
76				0	0	**0**	**0**		**0**		**0**	0	0,0	0	0,00000	0,00000	0,00000	**0,00000**	0,000000	0,00000
77				0	0	**0**	**0**		**0**		**0**	0	0,0	0	0,00000	0,00000	0,00000	**0,00000**	0,000000	0,00000
78				0	0	**0**	**0**		**0**		**0**	0	0,0	0	0,00000	0,00000	0,00000	**0,00000**	0,000000	0,00000
79				0	0	**0**	**0**		**0**		**0**	0	0,0	0	0,00000	0,00000	0,00000	**0,00000**	0,000000	0,00000
80				0	0	**0**	**0**		**0**		**0**	0	0,0	0	0,00000	0,00000	0,00000	**0,00000**	0,000000	0,00000
81				0	0	**0**	**0**		**0**		**0**	0	0,0	0	0,00000	0,00000	0,00000	**0,00000**	0,000000	0,00000
82				0	0	**0**	**0**		**0**		**0**	0	0,0	0	0,00000	0,00000	0,00000	**0,00000**	0,000000	0,00000
83				0	0	**0**	**0**		**0**		**0**	0	0,0	0	0,00000	0,00000	0,00000	**0,00000**	0,000000	0,00000
84				0	0	**0**	**0**		**0**		**0**	0	0,0	0	0,00000	0,00000	0,00000	**0,00000**	0,000000	0,00000
85				0	0	**0**	**0**		**0**		**0**	0	0,0	0	0,00000	0,00000	0,00000	**0,00000**	0,000000	0,00000
86				0	0	**0**	**0**		**0**		**0**	0	0,0	0	0,00000	0,00000	0,00000	**0,00000**	0,000000	0,00000
87				0	0	**0**	**0**		**0**		**0**	0	0,0	0	0,00000	0,00000	0,00000	**0,00000**	0,000000	0,00000
88				0	0	**0**	**0**		**0**		**0**	0	0,0	0	0,00000	0,00000	0,00000	**0,00000**	0,000000	0,00000
89				0	0	**0**	**0**		**0**		**0**	0	0,0	0	0,00000	0,00000	0,00000	**0,00000**	0,000000	0,00000
90				0	0	**0**	**0**		**0**		**0**	0	0,0	0	0,00000	0,00000	0,00000	**0,00000**	0,000000	0,00000
91				0	0	**0**	**0**		**0**		**0**	0	0,0	0	0,00000	0,00000	0,00000	**0,00000**	0,000000	0,00000
92				0	0	**0**	**0**		**0**		**0**	0	0,0	0	0,00000	0,00000	0,00000	**0,00000**	0,000000	0,00000
93				0	0	**0**	**0**		**0**		**0**	0	0,0	0	0,00000	0,00000	0,00000	**0,00000**	0,000000	0,00000
94				0	0	**0**	**0**		**0**		**0**	0	0,0	0	0,00000	0,00000	0,00000	**0,00000**	0,000000	0,00000
95				0	0	**0**	**0**		**0**		**0**	0	0,0	0	0,00000	0,00000	0,00000	**0,00000**	0,000000	0,00000
96				0	0	**0**	**0**		**0**		**0**	0	0,0	0	0,00000	0,00000	0,00000	**0,00000**	0,000000	0,00000
97				0	0	**0**	**0**		**0**		**0**	0	0,0	0	0,00000	0,00000	0,00000	**0,00000**	0,000000	0,00000
98				0	0	**0**	**0**		**0**		**0**	0	0,0	0	0,00000	0,00000	0,00000	**0,00000**	0,000000	0,00000
99				0	0	**0**	**0**		**0**		**0**	0	0,0	0	0,00000	0,00000	0,00000	**0,00000**	0,000000	0,00000
100				0	0	**0**	**0**		**0**		**0**	0	0,0	0	0,00000	0,00000	0,00000	**0,00000**	0,000000	0,00000

PROJECTE: IL·LUMINACIÓ AMETLLAREDA FASE A

DADES PEL CÀLCUL DE LES LÍNIES ELÈCTRIQUES TRIFÀSIQUES

Longitud Muntant x 2 = 0

CÀLCUL LÍNIES EN CURTCIRCUIT

Material cable:		QUADRE:	EP30	Coeficient majoració potència encesa:	1	c	entre fas	Coeficient de		Conductors per fase:	1	Int. Nominal magneto:	20	cte. Corba
Coure	0,01786	LINIA/ES:	2	Tensió trifàsica de treball :	400	V	230 V	resistivitat:	143			Corba	B	2,0

Nº	Tram	Secció (mm^2)	Longitud GRÀFICA (m)	Longitud REAL (m)	Longitud acumulada (m)	P. instal·lada (W)	Tram inici Ramal de sortida	Punt d'inici Ramal	Ramal de sortida 1	Punt ramal sortida 1	Ramal de sortida 2	Punt ramal sortida 2	R (mΩ)	X (mΩ)	Z (mΩ)	$I_{pcc}I$ (kA)	$I_{pcc}F$ (A)	t_{micc} (s)	K^2*S^2	I^2*t_{micc}	Comprovació $K^2*S^2>I^2*t_{micc}$	Validació	Comprovació $K^2*S^2 - I^2*t_{micc}$
1	CM-30.2.01	6	10	10	10	40	0	0		0		0	44,643	1,000	44,654	4,137	2060,283	0,173	736164	277,49	Correcte	✓	735886,51
2	30.2.01-30.2.02	6	20	20	30	40	0	0	).2.02-30.2.:	27		0	133,929	3,000	133,962	1,379	686,761	1,561	736164	2497,37	Correcte	✓	733666,63
3	30.2.02-30.2.03	6	20	20	50	40	0	0		0		0	223,214	5,000	223,270	0,827	412,057	4,336	736164	6937,14	Correcte	✓	729226,86
4	30.2.03-30.2.04	6	20	20	70	40	0	0		0		0	312,500	7,000	312,578	0,591	294,326	8,498	736164	13596,80	Correcte	✓	722567,20
5	30.2.04-30.2.05	6	20	20	90	40	0	0		0		0	401,786	9,000	401,887	0,460	228,920	14,048	736164	22476,35	Correcte	✓	713687,65
6	30.2.05-30.2.06	6	20	20	110	40	0	0	).2.06-30.2.:	48		0	491,071	11,000	491,195	0,376	187,298	20,985	736164	33575,78	Correcte	✓	702588,22
7	30.2.06-30.2.07	6	20	20	130	40	0	0		0		0	580,357	13,000	580,503	0,318	158,483	29,309	736164	46895,10	Correcte	✓	689268,90
8	30.2.07-30.2.08	6	20	20	150	40	0	0		0		0	669,643	15,000	669,811	0,276	137,352	39,021	736164	62434,30	Correcte	✓	673729,70
9	30.2.08-30.2.09	6	20	20	170	40	0	0		0		0	758,929	17,000	759,119	0,243	121,193	50,121	736164	80193,39	Correcte	✓	655970,61
10	30.2.09-30.2.10	6	20	20	190	40	0	0		0		0	848,214	19,000	848,427	0,218	108,436	62,608	736164	100172,36	Correcte	✓	635991,64
11	30.2.10-30.2.11	6	20	20	210	40	0	0		0		0	937,500	21,000	937,735	0,197	98,109	76,482	736164	122371,23	Correcte	✓	613792,77
12	30.2.11-30.2.12	6	20	20	230	40	0	0		0		0	1026,786	23,000	1027,043	0,180	89,578	91,744	736164	146789,97	Correcte	✓	589374,03
13	30.2.12-30.2.13	6	20	20	250	40	0	0		0		0	1116,071	25,000	1116,351	0,165	82,411	108,393	736164	173428,61	Correcte	✓	562735,39
14	30.2.13-30.2.14	6	20	20	270	40	0	0	).2.14-30.2.:	51		0	1205,357	27,000	1205,660	0,153	76,307	126,429	736164	202287,13	Correcte	✓	533876,87
15	30.2.14-E20	6	20	20	290	68	0	0		0		0	1294,643	29,000	1294,968	0,143	71,044	145,853	736164	233365,54	Correcte	✓	502798,46
16	E20-E21	6	20	20	310	68	0	0		0		0	1383,929	31,000	1384,276	0,133	66,461	166,665	736164	266663,83	Correcte	✓	469500,17
17	E21-E22	6	20	20	330	68	0	0		0		0	1473,214	33,000	1473,584	0,125	62,433	188,864	736164	302182,01	Correcte	✓	433981,99
18	E22-E23	6	20	20	350	68	0	0		0		0	1562,500	35,000	1562,892	0,118	58,865	212,450	736164	339920,07	Correcte	✓	396243,93
19	E23-E24	6	20	20	370	68	0	0		0		0	1651,786	37,000	1652,200	0,112	55,683	237,424	736164	379878,03	Correcte	✓	356285,97
20	E24-E25	6	20	20	390	68	0	0		0		0	1741,071	39,000	1741,508	0,106	52,828	263,785	736164	422055,86	Correcte	✓	314108,14
21	E25-E26	6	20	20	410	68	0	0		0		0	1830,357	41,000	1830,816	0,101	50,251	291,533	736164	466453,59	Correcte	✓	269710,41
22	E26-E27	6	20	20	430	68	0	0		0		0	1919,643	43,000	1920,124	0,096	47,914	320,669	736164	513071,20	Correcte	✓	223092,80
23	E27-E28	6	20	20	450	68	0	0		0		0	2008,929	45,000	2009,433	0,092	45,784	351,193	736164	561908,69	Correcte	✓	174255,31
24	E28-E29	6	20	20	470	68	0	0		0		0	2098,214	47,000	2098,741	0,088	43,836	383,104	736164	612966,08	Correcte	✓	123197,92
25	E29-E30	6	20	20	490	68	0	0		0		0	2187,500	49,000	2188,049	0,084	42,047	416,402	736164	666243,35	Correcte	✓	69920,65
26				0	0		0	0		0		0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,00			0,00
27	30.2.02-30.2.16	6	20	20	50	40	0.2.01-30.2.0	2		0		0	223,214	5,000	223,270	0,827	412,057	4,336	736164	6937,14	Correcte	✓	729226,86
28	30.2.16-30.2.17	6	20	20	70	40	0	0		0		0	312,500	7,000	312,578	0,591	294,326	8,498	736164	13596,80	Correcte	✓	722567,20
29	30.2.17-30.2.18	6	20	20	90	40	0	0	).2.18-30.2.:	39		0	401,786	9,000	401,887	0,460	228,920	14,048	736164	22476,35	Correcte	✓	713687,65
30	30.2.18-30.2.19	6	20	20	110	40	0	0		0		0	491,071	11,000	491,195	0,376	187,298	20,985	736164	33575,78	Correcte	✓	702588,22
31	30.2.19-30.2.20	6	20	20	130	40	0	0		0		0	580,357	13,000	580,503	0,318	158,483	29,309	736164	46895,10	Correcte	✓	689268,90
32	30.2.20-30.2.21	6	20	20	150	40	0	0		0		0	669,643	15,000	669,811	0,276	137,352	39,021	736164	62434,30	Correcte	✓	673729,70
33	30.2.21-30.2.22	6	20	20	170	40	0	0		0		0	758,929	17,000	759,119	0,243	121,193	50,121	736164	80193,39	Correcte	✓	655970,61
34	30.2.22-30.2.23	6	20	20	190	40	0	0	).2.23-30.2.:	44		0	848,214	19,000	848,427	0,218	108,436	62,608	736164	100172,36	Correcte	✓	635991,64
35	30.2.23-30.2.24	6	20	20	210	31	0	0		0		0	937,500	21,000	937,735	0,197	98,109	76,482	736164	122371,23	Correcte	✓	613792,77
36	30.2.24-30.2.25	6	20	20	230	31	0	0		0		0	1026,786	23,000	1027,043	0,180	89,578	91,744	736164	146789,97	Correcte	✓	589374,03
37	30.2.25-30.2.26	6	20	20	250	31	0	0		0		0	1116,071	25,000	1116,351	0,165	82,411	108,393	736164	173428,61	Correcte	✓	562735,39
38				0	0		0	0		0		0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,00			0,00
39	30.2.18-30.2.27	6	20	20	110	26	0.2.17-30.2.1	29		0		0	491,071	11,000	491,195	0,376	187,298	20,985	736164	33575,78	Correcte	✓	702588,22
40	30.2.27-30.2.28	6	20	20	130	26	0	0		0		0	580,357	13,000	580,503	0,318	158,483	29,309	736164	46895,10	Correcte	✓	689268,90
41	30.2.28-30.2.29	6	20	20	150	26	0	0		0		0	669,643	15,000	669,811	0,276	137,352	39,021	736164	62434,30	Correcte	✓	673729,70
42	30.2.29-30.2.30	6	20	20	170	26	0	0		0		0	758,929	17,000	759,119	0,243	121,193	50,121	736164	80193,39	Correcte	✓	655970,61
43				0	0		0	0		0		0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,00			0,00
44	30.2.23-30.2.31	6	20	20	210	26	0.2.22-30.2.2	34		0		0	937,500	21,000	937,735	0,197	98,109	76,482	736164	122371,23	Correcte	✓	613792,77
45	30.2.31-30.2.32	6	20	20	230	26	0	0		0		0	1026,786	23,000	1027,043	0,180	89,578	91,744	736164	146789,97	Correcte	✓	589374,03
46	30.2.32-30.2.33	6	20	20	250	26	0	0		0		0	1116,071	25,000	1116,351	0,165	82,411	108,393	736164	173428,61	Correcte	✓	562735,39
47				0	0		0	0		0		0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,00			0,00
48	30.2.06-30.2.34	6	20	20	130	31	0.2.05-30.2.0	6		0		0	580,357	13,000	580,503	0,318	158,483	29,309	736164	46895,10	Correcte	✓	689268,90
49	30.2.34-30.2.35	6	20	20	150	31	0	0		0		0	669,643	15,000	669,811	0,276	137,352	39,021	736164	62434,30	Correcte	✓	673729,70
50				0	0		0	0		0		0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,00			0,00

PROJECTE: IL·LUMINACIÓ AMETLLAREDA FASE A

DADES PEL CÀLCUL DE LES LÍNIES ELÈCTRIQUES TRIFÀSIQUES

Longitud Muntant x 2 = 0

CÀLCUL LÍNIES EN CURTCIRCUIT

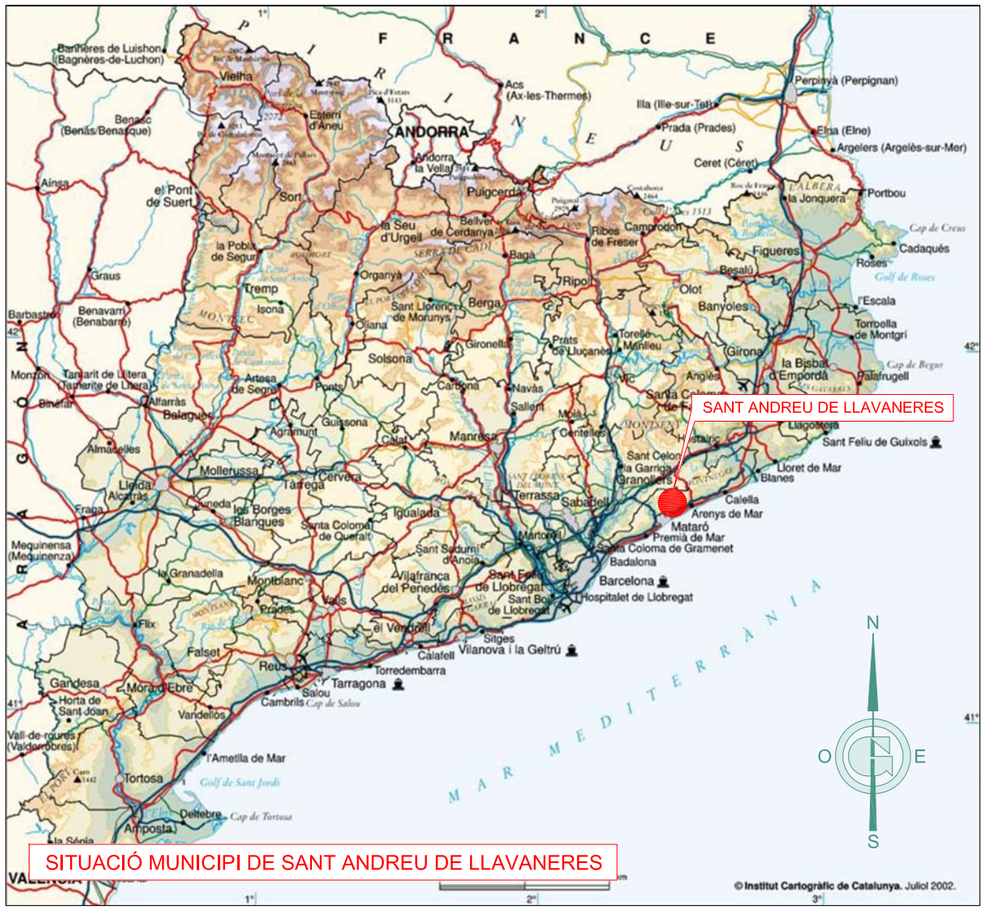
Material cable:		QUADRE:	EP30	Coeficient majoració potència encesa:	1	c	entre fas	Coeficient de		Conductors per fase:	1	Int. Nominal magneto:	20	cte. Corba	
Coure	0,01786	LINIA/ES:	2	Tensió trifàsica de treball :	400	V	230 V	resistivitat:	143			Corba	B	2,0	

Nº	Tram	Secció (mm^2)	Longitud GRÀFICA (m)	Longitud REAL (m)	Longitud acumulada (m)	P. instal·lada (W)	Tram inici Ramal de sortida	Punt d'inici Ramal	Ramal de sortida 1	Punt ramal sortida 1	Ramal de sortida 2	Punt ramal sortida 2	R (mΩ)	X (mΩ)	Z (mΩ)	$I_{pcc}I$ (kA)	$I_{pcc}F$ (A)	t_{micc} (s)	K^2*S^2	I^2*t_{micc}	Comprovació $K^2*S^2>I^2*t_{micc}$	Validació	Comprovació $K^2*S^2 - I^2*t_{micc}$
51	30.2.14-30.2.15	6	20	20	290	31	0.2.13-30.2.1	14		0		0	1294,643	29,000	1294,968	0,143	71,044	145,853	736164	233365,54	Correcte	✓	502798,46
52				0	0	0	0	0		0		0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,00			0,00
53				0	0	0	0	0		0		0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,00			0,00
54				0	0	0	0	0		0		0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,00			0,00
55				0	0	0	0	0		0		0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,00			0,00
56				0	0	0	0	0		0		0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,00			0,00
57				0	0	0	0	0		0		0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,00			0,00
58				0	0	0	0	0		0		0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,00			0,00
59				0	0	0	0	0		0		0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,00			0,00
60				0	0	0	0	0		0		0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,00			0,00
61				0	0	0	0	0		0		0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,00			0,00
62				0	0	0	0	0		0		0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,00			0,00
63				0	0	0	0	0		0		0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,00			0,00
64				0	0	0	0	0		0		0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,00			0,00
65				0	0	0	0	0		0		0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,00			0,00
66				0	0	0	0	0		0		0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,00			0,00
67				0	0	0	0	0		0		0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,00			0,00
68				0	0	0	0	0		0		0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,00			0,00
69				0	0	0	0	0		0		0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,00			0,00
70				0	0	0	0	0		0		0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,00			0,00
71				0	0	0	0	0		0		0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,00			0,00
72				0	0	0	0	0		0		0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,00			0,00
73				0	0	0	0	0		0		0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,00			0,00
74				0	0	0	0	0		0		0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,00			0,00
75				0	0	0	0	0		0		0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,00			0,00
76				0	0	0	0	0		0		0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,00			0,00
77				0	0	0	0	0		0		0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,00			0,00
78				0	0	0	0	0		0		0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,00			0,00
79				0	0	0	0	0		0		0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,00			0,00
80				0	0	0	0	0		0		0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,00			0,00
81				0	0	0	0	0		0		0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,00			0,00
82				0	0	0	0	0		0		0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,00			0,00
83				0	0	0	0	0		0		0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,00			0,00
84				0	0	0	0	0		0		0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,00			0,00
85				0	0	0	0	0		0		0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,00			0,00
86				0	0	0	0	0		0		0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,00			0,00
87				0	0	0	0	0		0		0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,00			0,00
88				0	0	0	0	0		0		0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,00			0,00
89				0	0	0	0	0		0		0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,00			0,00
90				0	0	0	0	0		0		0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,00			0,00
91				0	0	0	0	0		0		0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,00			0,00
92				0	0	0	0	0		0		0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,00			0,00
93				0	0	0	0	0		0		0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,00			0,00
94				0	0	0	0	0		0		0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,00			0,00
95				0	0	0	0	0		0		0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,00			0,00
96				0	0	0	0	0		0		0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,00			0,00
97				0	0	0	0	0		0		0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,00			0,00
98				0	0	0	0	0		0		0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,00			0,00
99				0	0	0	0	0		0		0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,00			0,00
100				0	0	0	0	0		0		0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0,00			0,00

DOCUMENT NÚMERO 2: PLÀNOLS

ÍNDEX PLÀNOLS

Plànol 01 - SITUACIÓ Y EMPLAÇAMENT
Plànol 02 - PLANEJAMENT VIGENT URBANÍSTIC
Plànol 03 - PLANTA ESTAT ACTUAL CARTOGRAFIA SITUACIÓ FOTOGRAFÍES
Plànol 04 - PLANTA ESTAT ACTUAL ORDENACIÓ VIÀRIA
Plànol 05 - PLANTA ESTAT ACTUAL PAVIMENTACIÓ DELS CARRERS
Plànol 06 - SECCIONS TIPUS ESTAT ACTUAL DELS CARRERS
Plànol 07 - PLANTA ENDERROCS I DEMOLICIONS
Plànol 08 - PLANTA PROJECTADA I DE REPLANTEIG
Plànol 09 - PLANTA PROJECTADA PAVIMENTACIÓ DELS CARRERS
Plànol 10 - SECCIONS TIPUS DELS NOUS CARRERS, PAVIMENTS I ACABATS
Plànol 11 - DETALLS TIPUS PAS DE VIANANTS SEGONS NORMATIVA
Plànol 12 - PLA DIRECTOR CLAVEGUERAM
Plànol 13 - PLANTA ESTAT ACTUAL CLAVEGUERAM
Plànol 14 - PERFILS ESTAT ACTUAL XARXA CLAVEGUERAM
Plànol 15 - PLANTA PROJECTADA XARXA CLAVEGUERAM
Plànol 16 - DETALLS CLAVEGUERAM, SOBREEIXIDORS I SEPARADOR DE FLOTANTS
Plànol 17 - PLANTA ESTAT ACTUAL XARXA AIGUA POTABLE
Plànol 18 - PLANTA PROJECTADA XARXA AIGUA POTABLE
Plànol 19 - DETALLS AIGUA POTABLE
Plànol 20 - PLANTA ESTAT ACTUAL XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Plànol 21 - PLANTA PROJECTADA XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC
Plànol 22 - DETALLS ENLLUMENAT PÚBLIC
Plànol 23 - PLANTA ESTAT ACTUAL XARXA DE TELECOMUNICACIONS
Plànol 24 - PLANTA PROJECTADA XARXA DE TELECOMUNICACIONS
Plànol 25 - DETALLS XARXA DE TELECOMUNICACIONS
Plànol 26 - PLANTA ESTAT ACTUAL MITJA TENSIÓ
Plànol 27 - PLANTA ESTAT ACTUAL BAIXA TENSIÓ
Plànol 28 - PLANTA ESTAT ACTUAL XARXA DE GAS
Plànol 29 - PLANTA SENYALITZACIÓ
Plànol 30 - DETALLS SENYALITZACIÓ
Plànol 31 - DETALLS MOBILIARI URBÀ
Plànol 32 - PLANTA IMATGE FINAL



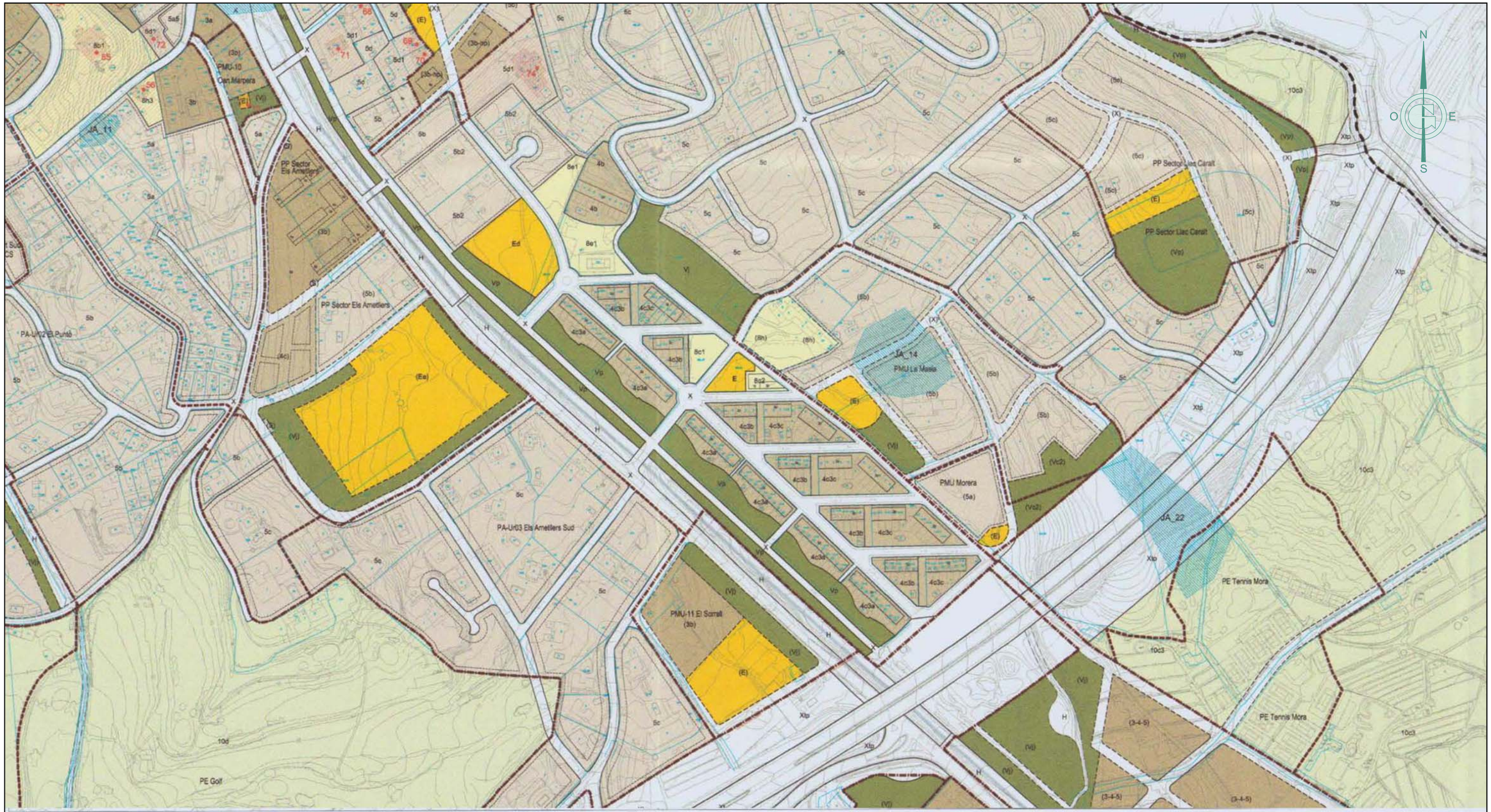
SITUACIÓ MUNICIPI DE SANT ANDREU DE LLAVANERES

SITUACIÓ DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA DE SANT ANDREU DE LLAVANERES

EMPLAÇAMENT URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA

IMPLANTACIÓ FASE A EN LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA

Ajuntament Sant Andreu de Llavaneres	GESA JOSEP BARBERILLO i NUALART *Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering* *Col·legiat núm. 16.134* JOSEP BARBERILLO i GESA *Enginyer Civil* *Col·legiat núm. 6.410*	telèfon 93 846 53 20 gesa@gesa.cat	MAIG 2025 P1847 - 00 - Situació i Emplaçament	PROJECTE EXECUTIU PER L'ARRANJAMENT DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA FASE A SANT ANDREU DE LLAVANERES	*Situació i Emplaçament* 01 S/E



SISTEMES

1. SISTEMES PER LA MOBILITAT

X	Sistema viari	Clau X
F	Sistema ferroviari	Clau F
P	Sistema portuari	Clau P

2. SISTEMA D'ESPAIS LLIURES

V	Sistema de parcs i jardins urbans	Clau V
H	Sistema hidrològic	Clau H
M	Sistema marítim	Clau M

3. SISTEMA D'EQUIPAMENTS

E	Sistema d'equipaments	Clau E

4. SISTEMA DE SERVEIS TÈCNICS

S	Sistema de serveis tècnics	Clau S

5. SISTEMA D'HABITATGE DOTACIONAL

Hd	Sistema d'habitatge dotacional	Clau Hd

ZONES EN SÒL URBÀ

NUCLI ANTIC

1a	Nucli antic	Clau 1a
1b	Extensions del nucli antic	Clau 1b

EDIFICACIÓ EN ORDENACIÓ OBERTA

3a	Blocs aïllats	Clau 3a
3b	Conjunts d'edificis de plurihabitatge	Clau 3b

HABITATGE AGRUPAT

4a	Filera amb front a carrer	Clau 4a
4b	Filera enretirada	Clau 4b
4c	Filera amb espais comuns	Clau 4c

HABITATGE AÏLLAT

5a	Habitatge aïllat en parcel·la petita	Clau 5a
5b	Habitatge aïllat en parcel·la mitjana	Clau 5b
5c	Habitatge aïllat en parcel·la gran	Clau 5c
5d	Habitatge aïllat en parcel·la tradicional	Clau 5d

INDÚSTRIA AGRUPADA

6a	Indústria agrupada urbana	Clau 6a
6b	Indústria agrupada en polígon	Clau 6b

ZONA DE TERCIARI I DOTACIONS PRIVADES. CLAU 8

8a	Oficines	Clau 8a
8b	Hotels i allotjaments col·lectius	Clau 8b
8c	Comercial	Clau 8c
8d	Recreatiu - lúdic	Clau 8d
8e	Esportiu	Clau 8e
8f	Docent	Clau 8f
8g	Cultural - social - religiós	Clau 8g
8h	Sanitari assistencial	Clau 8h
8i	Altres	Clau 8i
8j	Serveis tècnics	Clau 8j

CONJUNTS UNITARIS

9a	Conjunt de cases del Grup Bellem	Clau 9a

CONDICIONS D'EDIFICACIÓ I PARÀMETRES

- Alineació de carrer o vial
- Fondària edificable. Canvi d'aigada.
- 3p — Nombre de plantes màxim referit a carrer o parcel·la
- Condicions de pati d'illa. Pati davanter i posterior de parcel·la:
- tp — Pati lliure d'edificació
- tp — Pati amb ocupació potencial
- Separació mínima a l'alineació de carrer o vial
- Ocupació màxima relativa
- Línea de protecció de sistemes

QUALIFICACIONS EN SÒL NO URBANITZABLE

PLANA AGRÍCOLA DE LA COSTA

10c1	Plana agrícola de la costa tipus 1	Clau 10c1
10c3	Plana agrícola de la costa tipus 3	Clau 10c3
10d	Plana agrícola de la costa tipus 5	Clau 10d

SERRALADA DE LLAVANERES

11	Serralada de Llavaneres	Clau 11

EDIFICACIONS EN SÒL NO URBANITZABLE

Rbl	Registre de Masies i Cases Rurals

CATÀLEG DE BÉNS PATRIMONIALS

- Edificis i elements protegits
- Edificis protegits
- Entorn de protecció
- Jaciments arqueològics

RÈGIM DEL SÒL

- Límit de classificació
- Límit de qualificació
- Límit indicatiu de qualificació

CLASSIFICACIÓ DEL SÒL

SUc	Sòl Urbà consolidat
SUnc	Sòl Urbà no consolidat
SUBd	Sòl Urbanitzable delimitat
SUBpa	Sòl Urbanitzable delimitat amb planejament aprovat
SUBpm	Sòl Urbanitzable delimitat amb planejament aprovat que cal m
SNU	Sòl No Urbanitzable

DESENVOLUPAMENT I EXECUCIÓ

- Límit de sector de Sòl Urbanitzable: SUBd
- Límit de sector o polígon a sòl urbà.
- Límit de Terme municipal

Generalitat de C
Departament de
Direcció Gener
del Territori i U
Comissió Territo
de Barcelona

Ajuntament Sant Andreu de Llavaneres

GESA
telèfon 93 846 53 20
gesa@gesa.cat

JOSEP BARBERILLO i NUALART
Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering *Col·legiat núm. 16.134*

JOSEP BARBERILLO i GESA
Enginyer Civil *Col·legiat núm. 6.410*

MAIG 2025

P1847 - 02 - Planejament Vigent

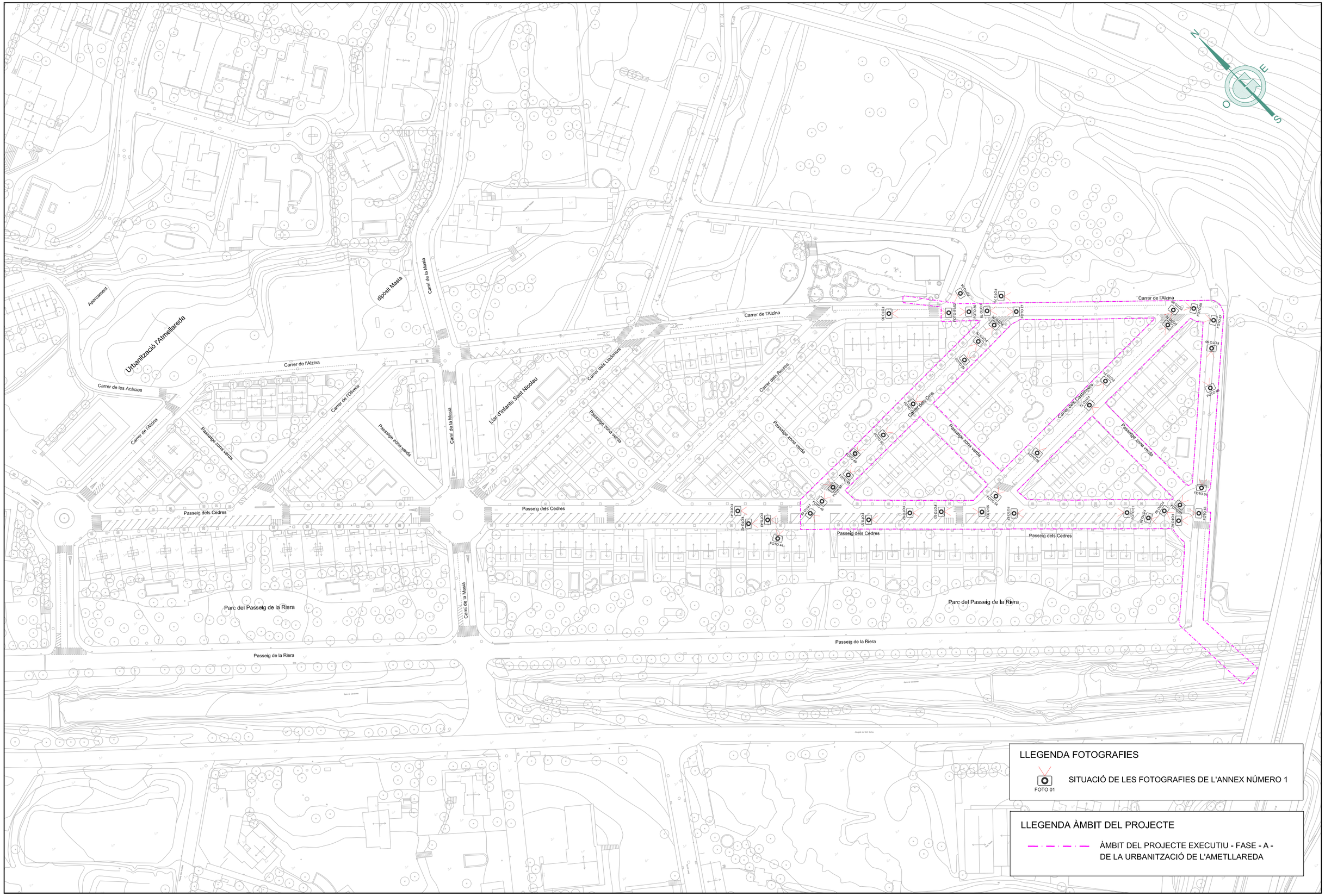
PROJECTE EXECUTIU

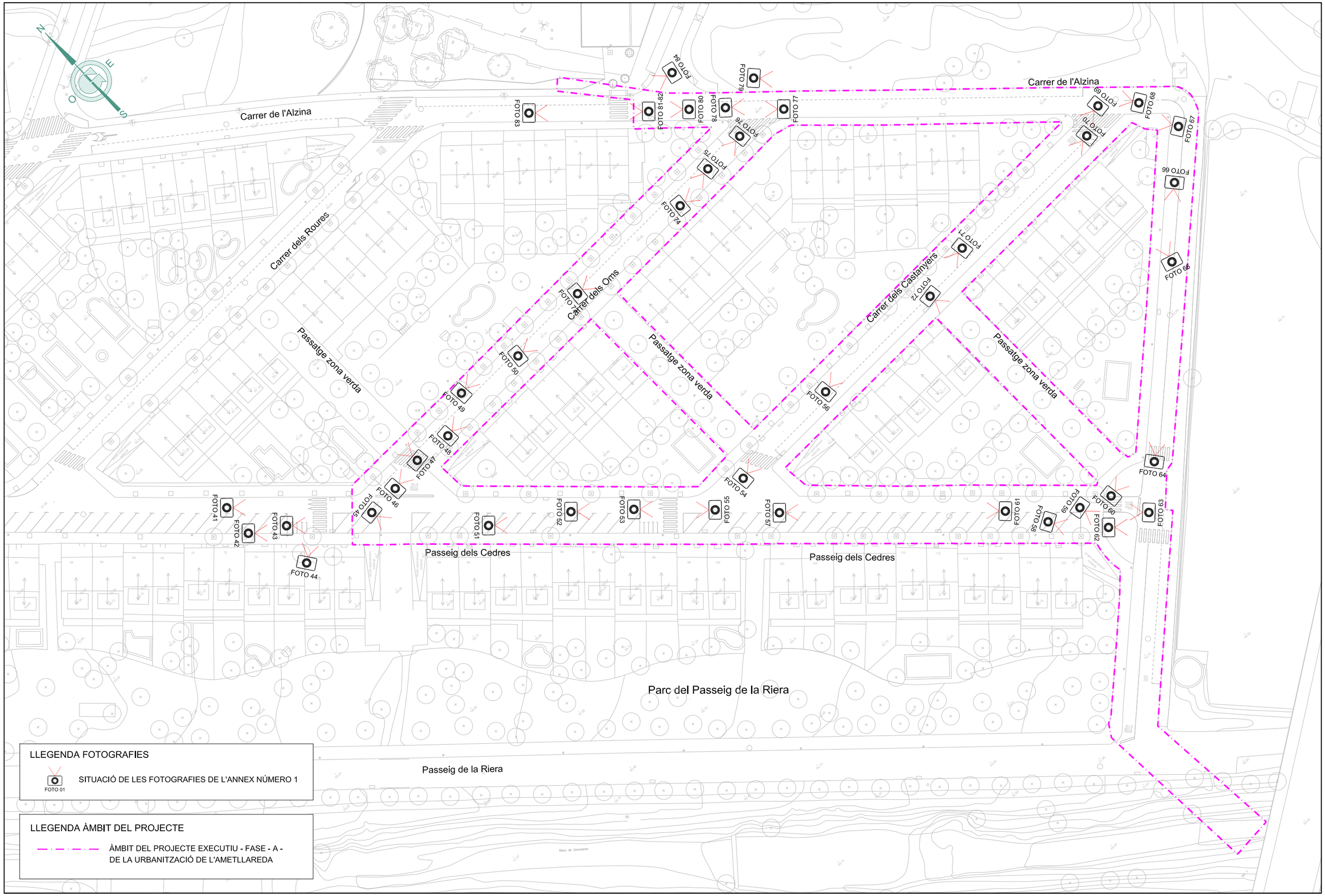
PER L'ARRANJAMENT DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA FASE A SANT ANDREU DE LLAVANERES

Planejament Vigent Urbanístic

02

S/E

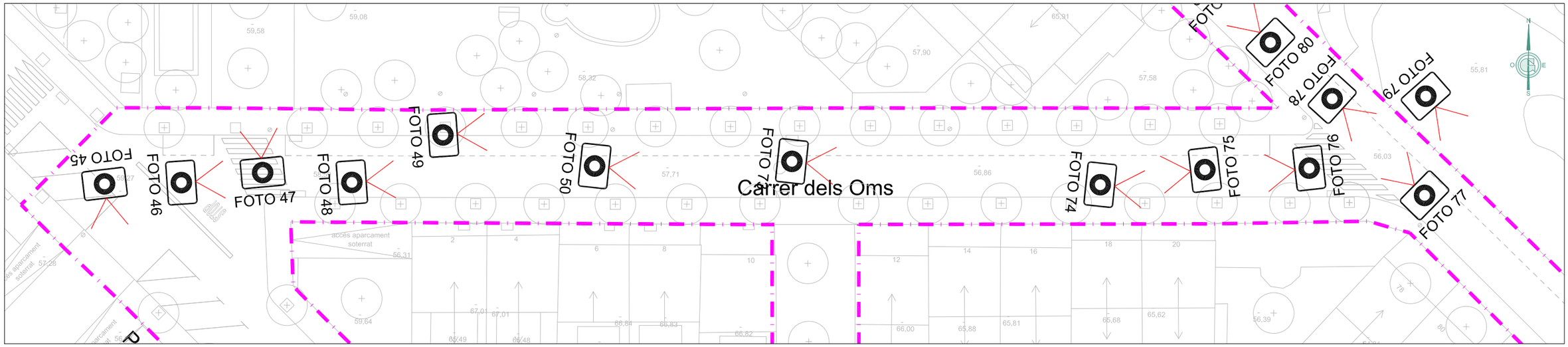

Urbanització l'Ametllareda
Aparcament
dipòsit Masia
Camí de la Masia
Carrer de l'Alzina
Carrer de les Acàcies
Carrer de l'Olivera
Passatge zona verda
Llar d'infants Sant Nicolau
Carrer dels Llauradors
Carrer dels Roures
Carrer dels Om
Carrer dels Castanyers
Passeig dels Cedres
Parc del Passeig de la Riera
Passeig de la Riera
FOTO 01
FOTO 02
FOTO 03
FOTO 04
FOTO 05
FOTO 06
FOTO 07
FOTO 08
FOTO 09
FOTO 10
FOTO 11
FOTO 12
FOTO 13
FOTO 14
FOTO 15
FOTO 16
FOTO 17
FOTO 18
FOTO 19
FOTO 20
FOTO



Ajuntament Sant Andreu de Llavaneres	GESA JOSEP BARBERILLO i NUALART *Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering Col·legiat núm. 16.134*	telèfon 93 846 53 20 gesa@gesa.cat JOSEP BARBERILLO i GESA *Enginyer Civil Col·legiat núm. 6.410*	MAIG 2025 P1847 - 01 - Carto.Ametllareda F-A-	PROJECTE EXECUTIU PER L'ARRANJAMENT DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA FASE A SANT ANDREU DE LLAVANERES	*Planta Topogràfic Estat Actual i Situació de Fotografies*	03.2 1/750

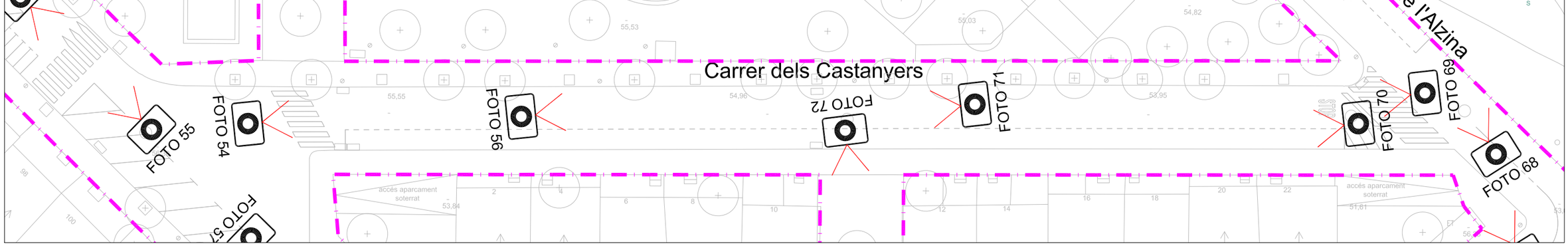
AMPLIACIÓ CARRER DELS OMS

E: 1/400



AMPLIACIÓ CARRER DELS CASATANYERS

E: 1/400



LLEGENDA FOTOGRAFIES

FOTO 01 — SITUACIÓ DE LES FOTOGRAFIES DE L'ANNEX NÚMERO 1

LLEGENDA ÀMBIT DEL PROJECTE

ÀMBIT DEL PROJECTE EXECUTIU - FASE - A - DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA

Ajuntament Sant Andreu de Llavaneres	GESA JOSEP BARBERILLO i NUALART *Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering* *Col·legiat núm. 16.134* telèfon 93 846 53 20 gesa@gesa.cat JOSEP BARBERILLO i GESA *Enginyer Civil* *Col·legiat núm. 6.410*	MAIG 2025 P1847 - 01 - Carto.Ametllareda F-A-	PROJECTE EXECUTIU PER L'ARRANJAMENT DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA FASE A SANT ANDREU DE LLAVANERES	*Planta Topogràfic Estat Actual i Situació de Fotografies*	03.3 1/400

Urbanització l'Ametllareda

Aparcament

dipòsit Masia

Carrer de la Masia

Carrer de l'Alzina

Carrer de les Acàcies

Carrer de l'Alzina

Carrer de l'Olivera

Passatge zona verda

Carrer de la Masia

Llar d'infants Sant Nicolau

Carrer dels Llaurons

Passatge zona verda

Carrer dels Roures

Passatge zona verda

Carrer dels Om's

Passatge zona verda

Carrer dels Castanyers

Passatge zona verda

Carrer de l'Alzina

Passeig dels Cedres

Passeig dels Cedres

Passeig dels Cedres

Parc del Passeig de la Riera

Parc del Passeig de la Riera

Passeig de la Riera

Passeig de la Riera

N

E

S

O

LLEGENDA SENYALITZACIÓ I CIRCULACIÓ

SENYALITZACIÓ HORTIZONTAL ESTAT ACTUAL

SENTITS DE CIRCULACIÓ ACTUALS

APARCAMENTS ACTUALS FASE A

104 Vehicles + 7 Motos NÚMERO ACTUAL TOTAL D'APARCAMENTS

LLEGENDA ÀMBIT DEL PROJECTE

ÀMBIT DEL PROJECTE EXECUTIU - FASE - A - DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA

Ajuntament Sant Andreu de Llavaneres

GESA

telèfon 93 846 53 20
gesa@gesa.cat

JOSEP BARBERILLO i NUALART
Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering Col·legiat núm. 16.134

JOSEP BARBERILLO i GESA
Enginyer Civil Col·legiat núm. 6.410

MAIG 2025

P1847 - 01 - Carto.Ametllareda F-A-

PROJECTE EXECUTIU

PER L'ARRANJAMENT DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA FASE A SANT ANDREU DE LLAVANERES

Planta Estat Actual Ordenació Viària

04.1

1/1.500

N
E
S
O

Carrer de l'Alzina
11 aparcaments
9 aparcaments
17 aparcaments
Carrer de l'Alzina
3 motos
Carrer dels Roures
16 aparcaments
Passatge zona verda
Carrer dels Ons
19 aparcaments
Passatge zona verda
Carrer dels Castanyers
19 aparcaments
Passatge zona verda
1 ap.
1 ap.
19 aparcaments
2 aparcaments
14 aparcaments
25 aparcaments
4 motos
4 motos
Passeig dels Cedres
Passeig dels Cedres
1 ap.
6 aparcaments
Parc del Passeig de la Riera
Passeig de la Riera

LLEGENDA ÀMBIT DEL PROJECTE

ÀMBIT DEL PROJECTE EXECUTIU - FASE - A - DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA

LLEGENDA SENYALITZACIÓ I CIRCULACIÓ

SENYALITZACIÓ HORITZONTAL ESTAT ACTUAL

SENTITS DE CIRCULACIÓ ACTUALS

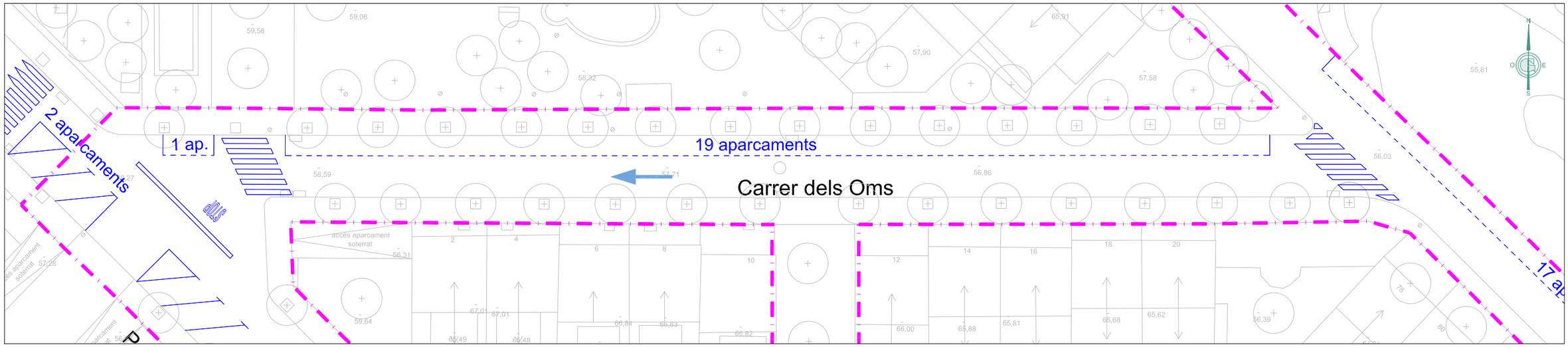
APARCAMENTS ACTUALS FASE A

104 Vehicles + 7 Motos NÚMERO ACTUAL TOTAL D'APARCAMENTS

Ajuntament Sant Andreu de Llavaneres	GESA JOSEP BARBERILLO i NUALART *Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering* *Col·legiat núm. 16.134* telèfon 93 846 53 20 gesa@gesa.cat JOSEP BARBERILLO i GESA *Enginyer Civil* *Col·legiat núm. 6.410*	MAIG 2025 P1847 - 01 - Carto.Ametllareda F-A-	PROJECTE EXECUTIU PER L'ARRANJAMENT DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA FASE A SANT ANDREU DE LLAVANERES	*Planta Estat Actual Ordenació Viària*	04.2 1/750

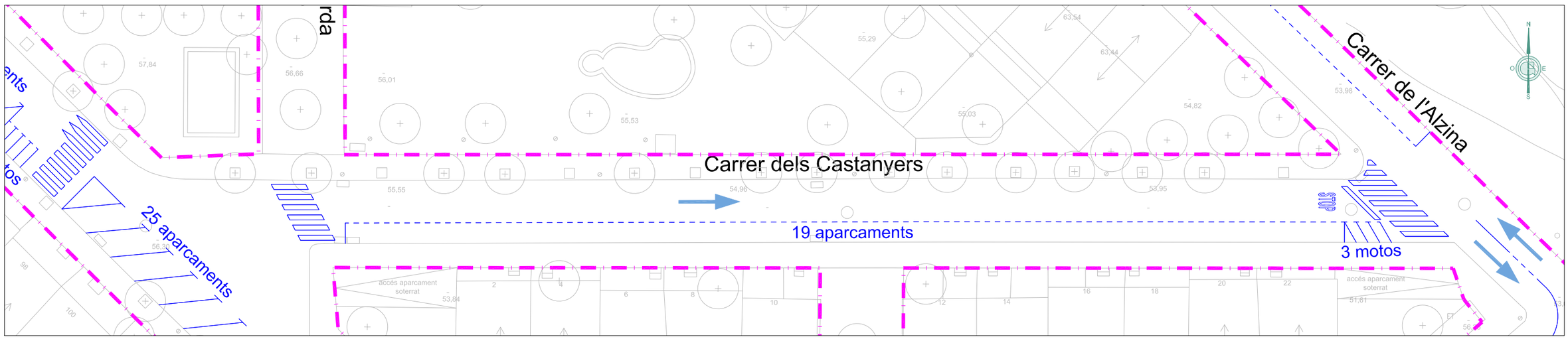
AMPLIACIÓ CARRER DELS OMS

E: 1/400



AMPLIACIÓ CARRER DELS CASATANYERS

E: 1/400



LLEGENDA SENYALITZACIÓ I CIRCULACIÓ

SENYALITZACIÓ HORTIZONTAL ESTAT ACTUAL

SENTITS DE CIRCULACIÓ ACTUALS

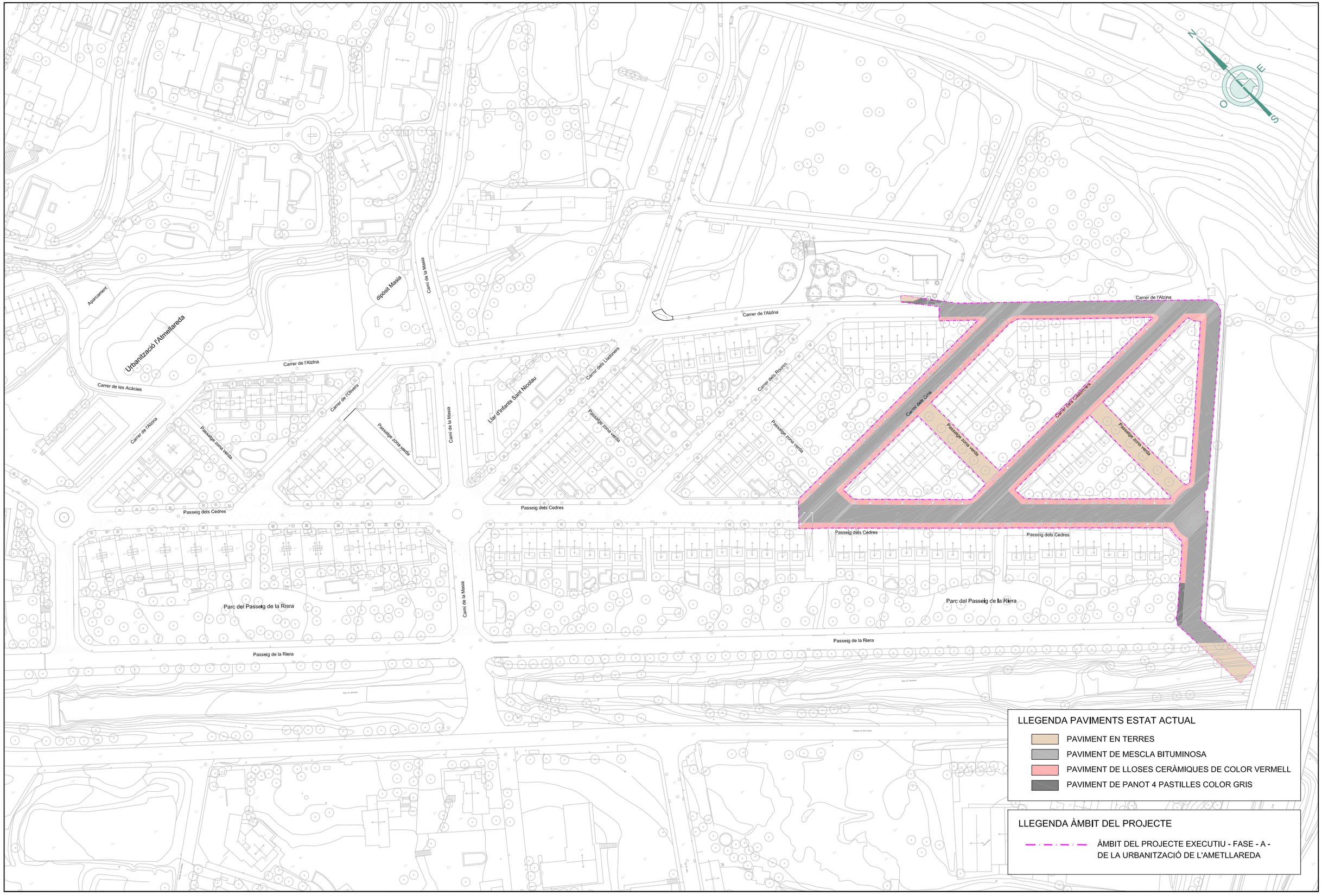
APARCAMENTS ACTUALS FASE A

104 Vehicles + 7 Motos NÚMERO ACTUAL TOTAL D'APARCAMENTS

LLEGENDA ÀMBIT DEL PROJECTE

ÀMBIT DEL PROJECTE EXECUTIU - FASE - A - DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA

Ajuntament Sant Andreu de Llavaneres	GESA JOSEP BARBERILLO i NUALART *Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering* *Col·legiat núm. 16.134* telèfon 93 846 53 20 gesa@gesa.cat JOSEP BARBERILLO i GESA *Enginyer Civil* *Col·legiat núm. 6.410*	MAIG 2025 P1847 - 01 - Carto.Ametllareda F-A-	PROJECTE EXECUTIU PER L'ARRANJAMENT DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA FASE A SANT ANDREU DE LLAVANERES	*Planta Estat Actual Ordenació Viària*	04.3 1/400



Ajuntament Sant Andreu de Llavaneres	GESA JOSEP BARBERILLO i NUALART *Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering* *Col·legiat núm. 16.134*	telèfon 93 846 53 20 gesa@gesa.cat JOSEP BARBERILLO i GESA *Enginyer Civil* *Col·legiat núm. 6.410*	MAIG 2025 P1847 - 01 - Carto.Ametllareda F-A-	PROJECTE EXECUTIU PER L'ARRANJAMENT DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA FASE A SANT ANDREU DE LLAVANERES	*Planta Estat Actual Pavimentació del Carrers* 05.1 1/1.500

N
E
O
S

Carrer de l'Alzina

Carrer de l'Alzina

Carrer dels Roures

Carrer dels Oms

Carrer dels Castanyers

Passatge zona verda

Passatge zona verda

Passatge zona verda

Passeig dels Cedres

Passeig dels Cedres

Parc del Passeig de la Riera

Passeig de la Riera

LLEGENDA PAVIMENTS ESTAT ACTUAL

- PAVIMENT EN TERRES
- PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA
- PAVIMENT DE LLOSES CERÀMIQUES DE COLOR VERMELL
- PAVIMENT DE PANOT 4 PASTILLES COLOR GRIS

LLEGENDA ÀMBIT DEL PROJECTE

- ÀMBIT DEL PROJECTE EXECUTIU - FASE - A - DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA

Ajuntament
Sant Andreu de Llavaneres

GESA
telèfon 93 846 53 20
gesa@gesa.cat
JOSEP BARBERILLO i NUALART
Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering *Col·legiat núm. 16.134*
JOSEP BARBERILLO i GESA
Enginyer Civil *Col·legiat núm. 6.410*

MAIG 2025

P1847 - 01 - Carto.Ametllareda F-A-

PROJECTE EXECUTIU

PER L'ARRANJAMENT DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA FASE A
SANT ANDREU DE LLAVANERES

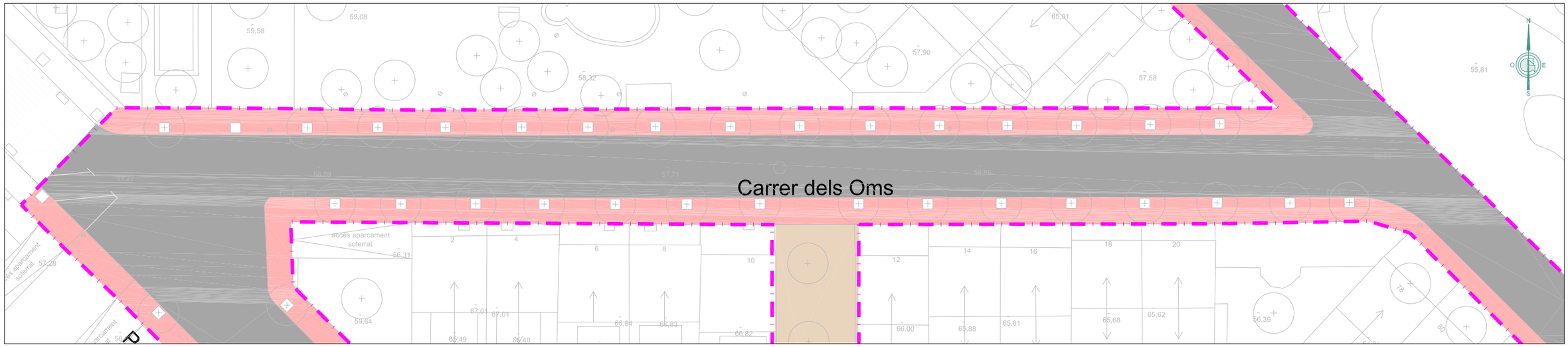
Planta Estat Actual
Pavimentació del Carrers

05.2

1/750

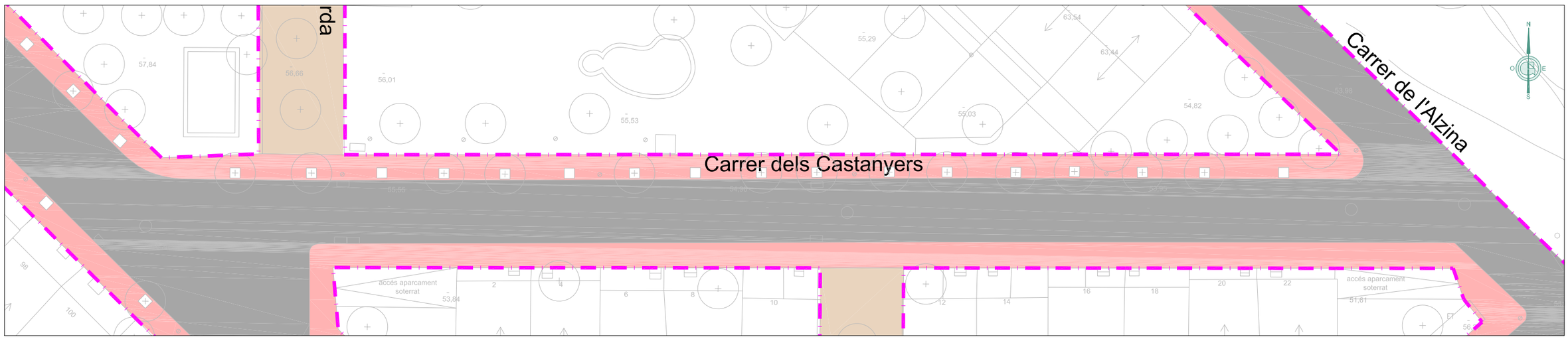
AMPLIACIÓ CARRER DELS OMS

E: 1/400



AMPLIACIÓ CARRER DELS CASATANYERS

E: 1/400



LLEGENDA PAVIMENTS ESTAT ACTUAL

- PAVIMENT EN TERRES
- PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA
- PAVIMENT DE LLOSES CERÀMIQUES DE COLOR VERMELL
- PAVIMENT DE PANOT 4 PASTILLES COLOR GRIS

LLEGENDA ÀMBIT DEL PROJECTE

ÀMBIT DEL PROJECTE EXECUTIU - FASE - A - DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA

Ajuntament Sant Andreu de Llavaneres

GESA

JOSEP BARBERILLO i NUALART
Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering *Col·legiat núm. 16.134*

telèfon 93 846 53 20
gesa@gesa.cat

JOSEP BARBERILLO i GESA
Enginyer Civil *Col·legiat núm. 6.410*

MAIG 2025

P1847 - 01 - Carto.Ametllareda F-A-

PROJECTE EXECUTIU

PER L'ARRANJAMENT DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA FASE A SANT ANDREU DE LLAVANERES

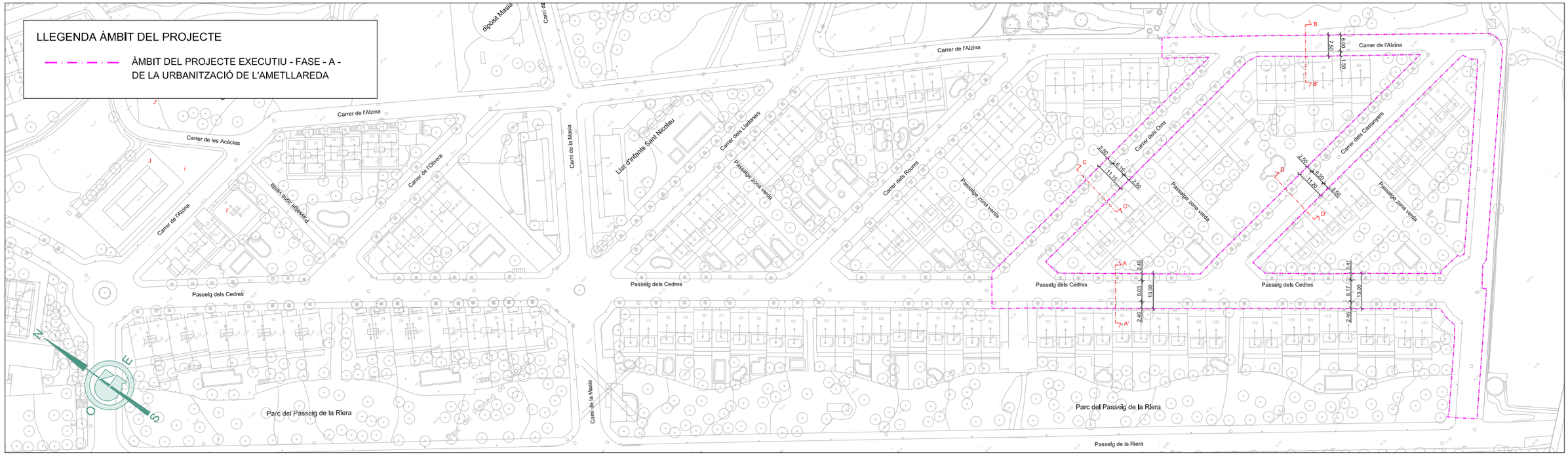
Planta Estat Actual Pavimentació del Carrers

05.3

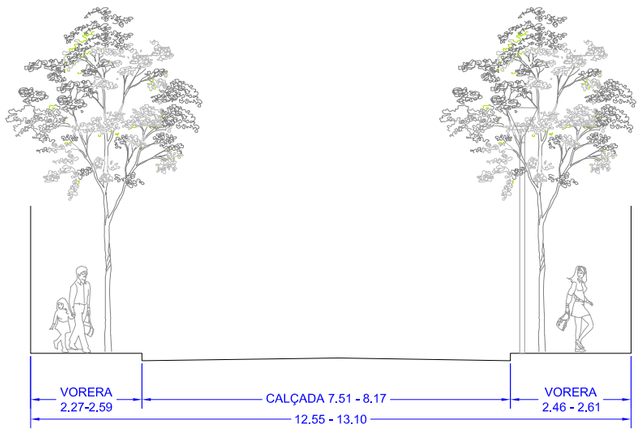
1/400

LLEGENDA ÀMBIT DEL PROJECTE

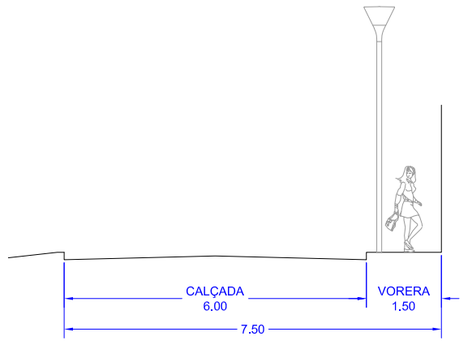
ÀMBIT DEL PROJECTE EXECUTIU - FASE - A - DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA



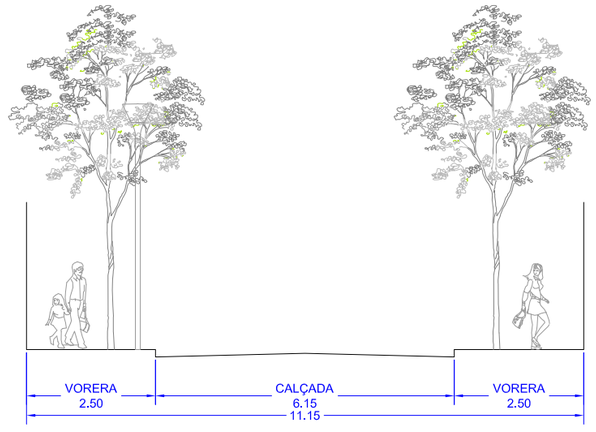
A-A' : Passeig dels cedres



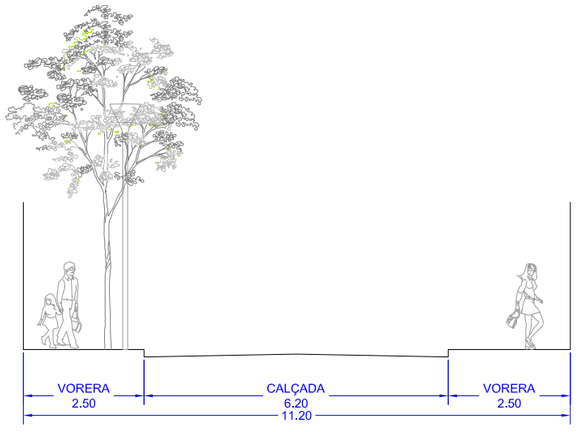
B-B' : Carrer de l'Alzina



C-C' : Carrer dels Oms



D-D' : Carrer dels Castanyers



Ajuntament Sant Andreu de Llavaneres	JOSEP BARBERILLO i NUALART *Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering* *Col·legiat núm. 16.134* JOSEP BARBERILLO i GESA *Enginyer Civil* *Col·legiat núm. 6.410*	telèfon 93 846 53 20 gesa@gesa.cat	MAIG 2025 P1847 - 06 - Seccions Estat Actual	PROJECTE EXECUTIU PER L'ARRANJAMENT DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA FASE A SANT ANDREU DE LLAVANERES	*Seccions Tipus Estat Actual dels Carrers* 06 1/1.500 i 1/125

Urbanització l'Atmellareda

Aparcament

Carrer de les Acàcies

Carrer de l'Alzina

Carrer de l'Alzina

Carrer de l'Olivera

Passatge zona verda

Passatge zona verda

Passeig dels Cedres

Parc del Passeig de la Riera

Passeig de la Riera

dipòsit Masia

Camí de la Masia

Camí de la Masia

Carrer de l'Alzina

Llar d'infants Sant Nicolau

Carrer dels Liadoners

Passatge zona verda

Passeig dels Cedres

Carrer de l'Alzina

Carrer dels Roures

Passatge zona verda

Carrer dels Oms

Passatge zona verda

Carrer dels Castanyers

Passatge zona verda

Carrer de l'Alzina

Passeig dels Cedres

Passeig dels Cedres

Parc del Passeig de la Riera

Passeig de la Riera

N

E

O

S

LLEGENDA ENDERROCS I DEMOLICIONS FASE A

- DEMOLICIÓ PAVIMENT CERÀMIC COLOR VERMELL
- DEMOLICIÓ PAVIMENT D'AGLOMERAT
- NIVELLACIÓ DELS PAVIMENTS DE TERRES
- DEMOLICIÓ PAVIMENT PANOT 4 PASTILLES COLOR GRIS
- DEMOLICIÓ DE VORADA EXISTENT TIPUS T2 I RIGOLA DE 20 cm I REIXES EXISTENTS.
- ARQUETES I TAPES DIFERENTS SERVEIS A MANTENIR I TORNAR A POSAR A NIVELL
- PILONES EXISTENTS A DESMUNTAR I RECOL·LOCAR

LLEGENDA ÀMBIT DEL PROJECTE

- ÀMBIT DEL PROJECTE EXECUTIU - FASE - A - DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA

Ajuntament Sant Andreu de Llavaneres

GESA

JOSEP BARBERILLO i NUALART
Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering *Col·legiat núm. 16.134*

telèfon 93 846 53 20
gesa@gesa.cat

JOSEP BARBERILLO i GESA
Enginyer Civil *Col·legiat núm. 6.410*

MAIG 2025

P1847 - 01 - Carto.Ametllareda F-A-

PROJECTE EXECUTIU

PER L'ARRANJAMENT DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA FASE A SANT ANDREU DE LLAVANERES

Planta d'Enderrocs i Demolicions

07.1

1/1.500

Carrer de l'Alzina

Carrer de l'Alzina

Carrer dels Roures

Carrer dels Oms

Carrer dels Castanyers

Passatge zona verda

Passatge zona verda

Passatge zona verda

Passeig dels Cedres

Passeig dels Cedres

Parc del Passeig de la Riera

Passeig de la Riera

LLEGENDA ENDERROCS I DEMOLICIONS FASE A

- DEMOLICIÓ PAVIMENT CERÀMIC COLOR VERMELL
- DEMOLICIÓ PAVIMENT D'AGLOMERAT
- NIVELLACIÓ DELS PAVIMENTS DE TERRES
- DEMOLICIÓ PAVIMENT PANOT 4 PASTILLES COLOR GRIS
- DEMOLICIÓ DE VORADA EXISTENT TIPUS T2 I RIGOLA DE 20 cm I REIXES EXISTENTS.
- ARQUETES I TAPES DIFERENTS SERVEIS A MANTENIR I TORNAR A POSAR A NIVELL
- PILONES EXISTENTS A DESMUNTAR I RECOL·LOCAR

LLEGENDA ÀMBIT DEL PROJECTE

- ÀMBIT DEL PROJECTE EXECUTIU - FASE - A - DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA

Ajuntament Sant Andreu de Llavaneres

GESA
telèfon 93 846 53 20
gesa@gesa.cat
JOSEP BARBERILLO i NUALART
Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering *Col·legiat núm. 16.134*
JOSEP BARBERILLO i GESA
Enginyer Civil *Col·legiat núm. 6.410*

MAIG 2025

P1847 - 01 - Carto.Ametllareda F-A-

PROJECTE EXECUTIU

PER L'ARRANJAMENT DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA FASE A SANT ANDREU DE LLAVANERES

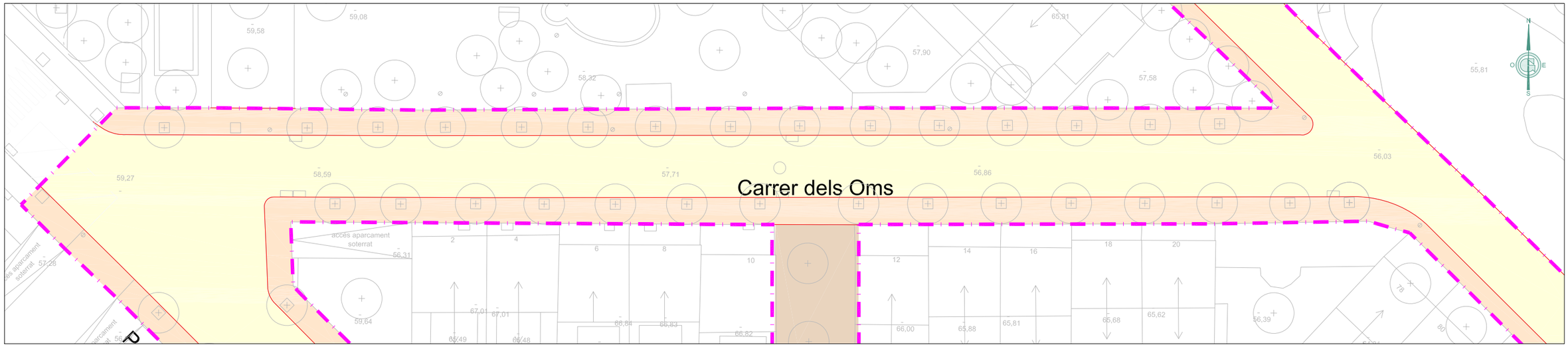
Planta d'Enderrocs i Demolicions

07.2

1/750

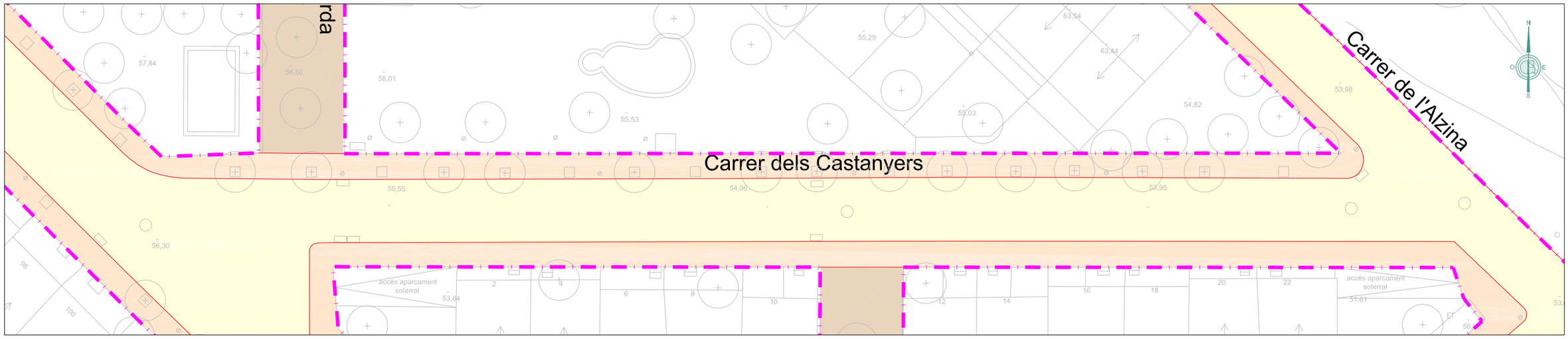
AMPLIACIÓ CARRER DELS OMS

E: 1/400



AMPLIACIÓ CARRER DELS CASATANYERS

E: 1/400



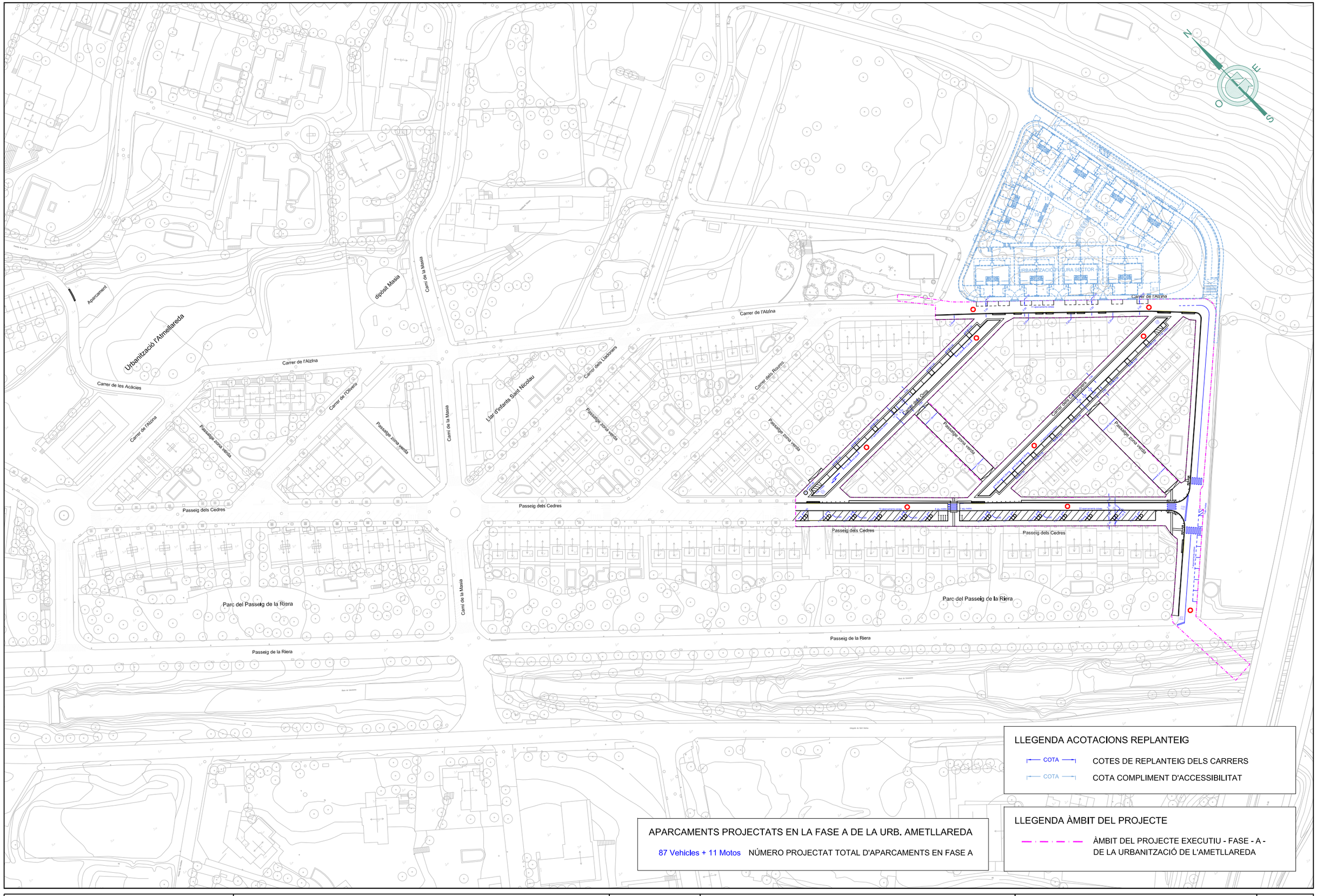
LLEGENDA ENDERROCS I DEMOLICIONS FASE A

- DEMOLICIÓ PAVIMENT CERÀMIC COLOR VERMELL
- DEMOLICIÓ PAVIMENT D'AGLOMERAT
- NIVELLACIÓ DELS PAVIMENTS DE TERRES
- DEMOLICIÓ PAVIMENT PANOT 4 PASTILLES COLOR GRIS
- DEMOLICIÓ DE VORADA EXISTENT TIPUS T2 I RIGOLA DE 20 cm I REIXES EXISTENTS.
- ARQUETES I TAPES DIFERENTS SERVEIS A MANTENIR I TORNAR A POSAR A NIVELL
- PILONES EXISTENTS A DESMUNTAR I RECOL·LOCAR

LLEGENDA ÀMBIT DEL PROJECTE

- ÀMBIT DEL PROJECTE EXECUTIU - FASE - A - DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA

Ajuntament Sant Andreu de Llavaneres	GESA JOSEP BARBERILLO i NUALART *Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering Col·legiat núm. 16.134* telèfon 93 846 53 20 gesa@gesa.cat JOSEP BARBERILLO i GESA *Enginyer Civil Col·legiat núm. 6.410*	MAIG 2025 P1847 - 01 - Carto.Ametllareda F-A-	PROJECTE EXECUTIU PER L'ARRANJAMENT DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA FASE A SANT ANDREU DE LLAVANERES	*Planta d'Enderrocs i Demolicions*	07.3 1/400



LLEGENDA ACOTACIONS REPLANTEIG

COTA — COTES DE REPLANTEIG DELS CARRERS

COTA — COTA COMPLIMENT D'ACCESSIBILITAT

LLEGENDA ÀMBIT DEL PROJECTE

ÀMBIT DEL PROJECTE EXECUTIU - FASE - A - DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA

APARCAMENTS PROJECTATS EN LA FASE A DE LA URB. AMETLLAREDA

87 Vehicles + 11 Motos NÚMERO PROJECTAT TOTAL D'APARCAMENTS EN FASE A

Ajuntament Sant Andreu de Llavaneres

GESA
JOSEP BARBERILLO i NUALART
Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering *Col·legiat núm. 16.134*
telèfon 93 846 53 20
gesa@gesa.cat
JOSEP BARBERILLO i GESA
Enginyer Civil *Col·legiat núm. 6.410*

MAIG 2025

P1847 - 01 - Carto.Ametllareda F-A-

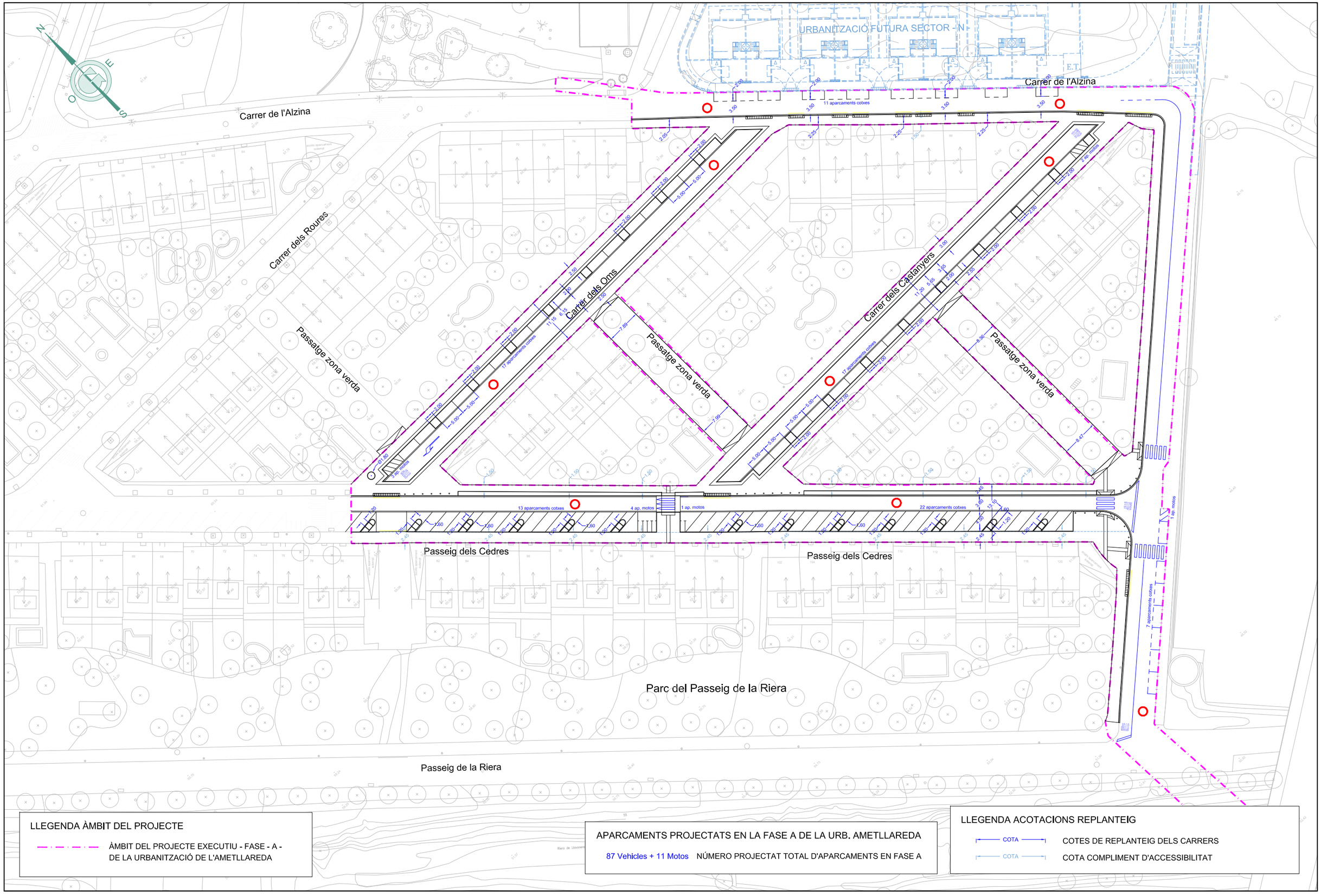
PROJECTE EXECUTIU

PER L'ARRANJAMENT DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA FASE A SANT ANDREU DE LLAVANERES

Planta Projectada i de Replanteig

08.1

1/1.500



LLEGENDA ÀMBIT DEL PROJECTE

ÀMBIT DEL PROJECTE EXECUTIU - FASE - A - DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA

APARCAMENTS PROJECTATS EN LA FASE A DE LA URB. AMETLLAREDA

87 Vehicles + 11 Motos NÚMERO PROJECTAT TOTAL D'APARCAMENTS EN FASE A

LLEGENDA ACOTACIONS REPLANTEIG

COTA COTES DE REPLANTEIG DELS CARRERS

COTA COTA COMPLIMENT D'ACCESSIBILITAT

Ajuntament Sant Andreu de Llavaneres

GESA

JOSEP BARBERILLO i NUALART
Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering Col·legiat núm. 16.134

telèfon 93 846 53 20
gesa@gesa.cat

JOSEP BARBERILLO i GESA
Enginyer Civil Col·legiat núm. 6.410

MAIG 2025

P1847 - 01 - Carto.Ametllareda F-A-

PROJECTE EXECUTIU

PER L'ARRANJAMENT DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA FASE A SANT ANDREU DE LLAVANERES

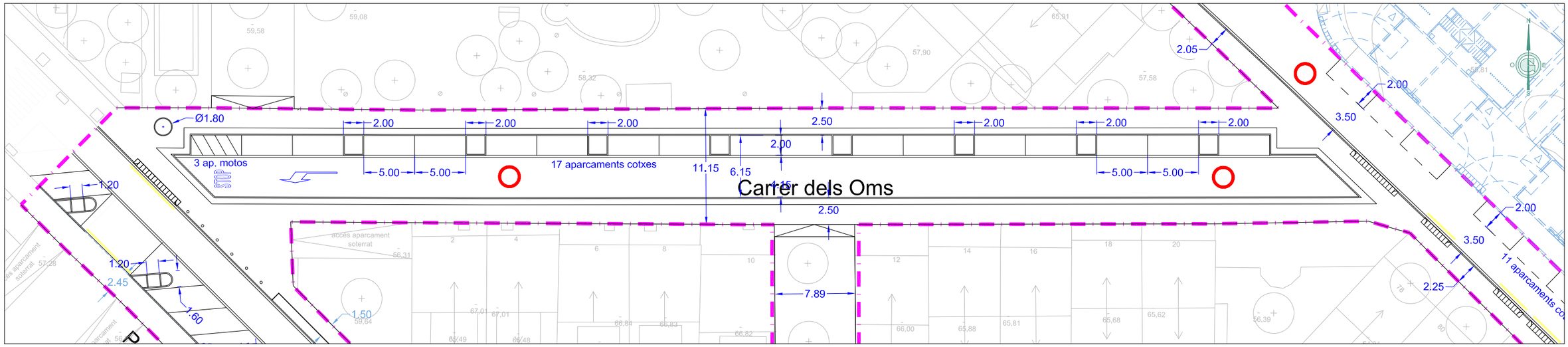
Planta Projectada i de Replanteig

08.2

1/750

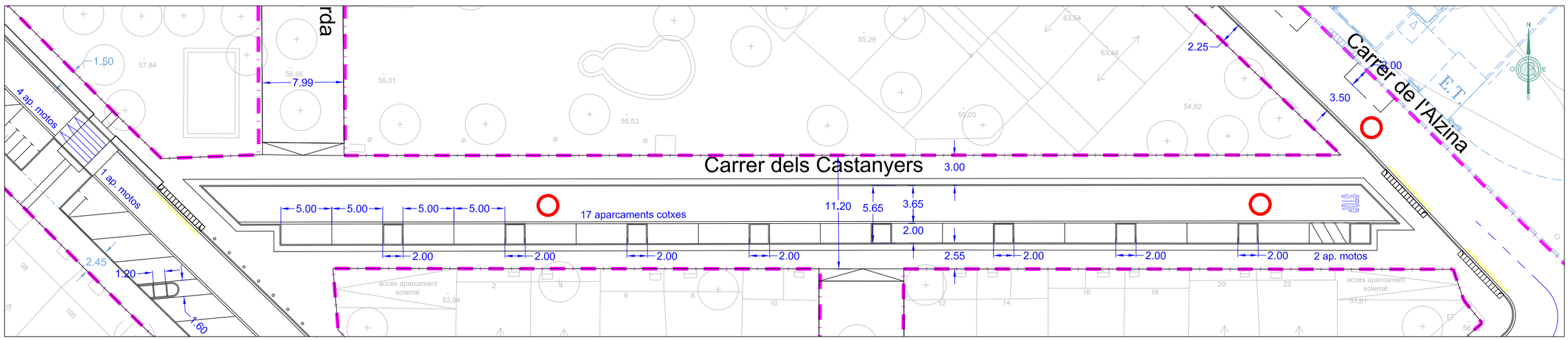
AMPLIACIÓ CARRER DELS OMS

E: 1/400



AMPLIACIÓ CARRER DELS CASATANYERS

E: 1/400



APARCAMENTS PROJECTATS EN LA FASE A DE LA URB. AMETLLAREDA

87 Vehicles + 11 Motos NÚMERO PROJECTAT TOTAL D'APARCAMENTS EN FASE A

LLEGENDA ACOTACIONS REPLANTEIG

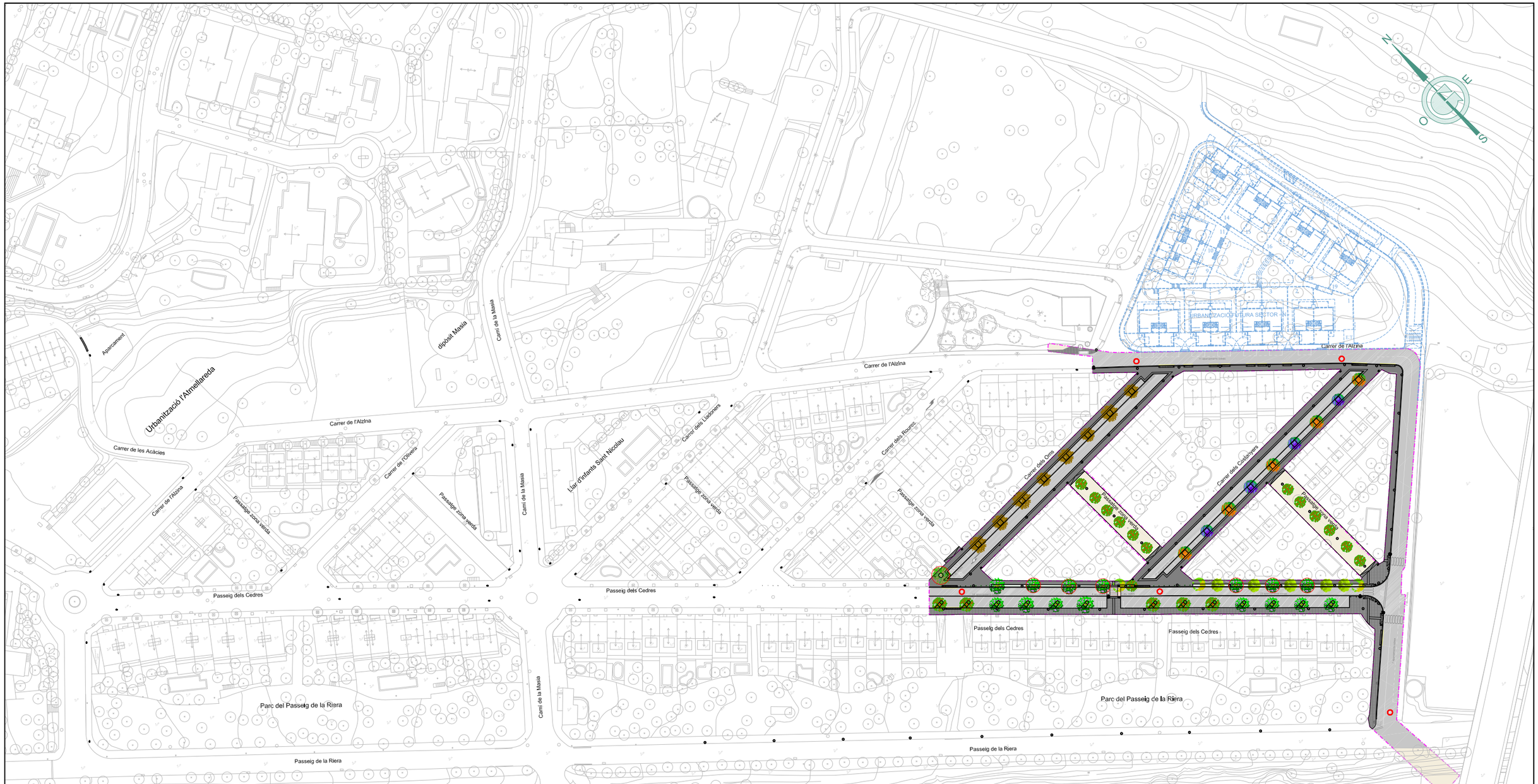
COTA — COTES DE REPLANTEIG DELS CARRERS

COTA — COTA COMPLIMENT D'ACCESSIBILITAT

LLEGENDA ÀMBIT DEL PROJECTE

ÀMBIT DEL PROJECTE EXECUTIU - FASE - A - DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA

Ajuntament Sant Andreu de Llavaneres	GESA JOSEP BARBERILLO i NUALART *Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering* *Col·legiat núm. 16.134* telèfon 93 846 53 20 gesa@gesa.cat JOSEP BARBERILLO i GESA *Enginyer Civil* *Col·legiat núm. 6.410*	MAIG 2025 P1847 - 01 - Carto.Ametllareda F-A-	PROJECTE EXECUTIU PER L'ARRANJAMENT DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA FASE A SANT ANDREU DE LLAVANERES	*Planta Projectada i de Replanteig*	08.3 1/400



LLEGENDA NOUS PAVIMENTS

- PAVIMENT CALÇADA I APARCAMENT AMB AGLOMERAT
- PAVIMENT VORERA LLOSA VULCANO 20x30x6 BISELLAT MODEL LLAVANERES COLOR GRIS ESTACIONS TOP MODEL
- PAVIMENT TÀCTIL LLOSA VULCANO WARNING 20x30x10 (FRANGES PRIORITAT INVERTIDA) RECTANGULAR COLOR BLACK TOP COMPLET
- NOU PAVIMENT TIPUS TRAMA EN TOTES LES ZONES D'APARCAMENT AMB DELIMITADORS DE PLACES AMB VORADA TAULÓ SOTERRADA
- ESCOCELL PROJECTAT INDIVIDUAL I ALLARGAT LONGITUDINALMENT
- PAVIMENT A MANTENIR EN TERRES DELS PASSATGES
- PAVIMENT TÀCTIL INSTAL·LATS EN ELS PASSOS VIANANTS 20x20x5 COLOR BLACK TOP COMPLET
- PAVIMENT RATLLAT INSTAL·LATS EN ELS PASSOS VIANANTS 20x20x5 COLOR BLACK TOP COMPLET
- PAS ELEVAT DE REDUCCIÓ DE VELOCITAT

LLEGENDA ARBRAT PROPOSAT

- celtis australis
- tilia x europea
- cinnamomun camphora
- erythrina crista galli
- tabebuia rosea
- fraxinus angustiflia "raywood"
- melia acedarach

LLEGENDA ARBRAT EXISTENT A MANTENIR

- jacaranda minosifolia
- tilia x europea

LLEGENDA ARBRAT, MOBILIARI I ENLLUMENAT

- PAPERES PROJECTADES TIPUS BARCELONA
- PILONES PROJECTADES
- LÍNIA PINTURA GROGA EN ELS NOUS GUALS
- ENLLUMENAT NIX 33W i 40W LED ROURA AMB BÀCUL DE 6 m.
- ENLLUMENAT ELBA ROURA 26W i 31W LED COLUMNA 4,5 m.
- PROJECTOR NEOS AMB COLUMNA DE 4 m.

LLEGENDA ÀMBIT DEL PROJECTE

- ÀMBIT DEL PROJECTE EXECUTIU - FASE - A - DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA

Ajuntament Sant Andreu de Llavaneres

GESA
JOSEP BARBERILLO i NUALART
Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering *Col·legiat núm. 16.134*
telèfon 93 846 53 20
gesa@gesa.cat
JOSEP BARBERILLO i GESA
Enginyer Civil *Col·legiat núm. 6.410*

MAIG 2025

P1847 - 01 - Carto.Ametllareda F-A-

PROJECTE EXECUTIU

PER L'ARRANJAMENT DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA FASE A SANT ANDREU DE LLAVANERES

Planta Projectada Pavimentació dels Carrers

09.1

1/1.500

URBANITZACIÓ FUTURA SECTOR - N -

E.T.

Carrer de l'Alzina

Carrer de l'Alzina

Carrer dels Roures

Carrer dels Oms

Carrer dels Castanyers

Passatge zona verda

Passatge zona verda

Passatge zona verda

11 aparcaments cotxes

14 aparcaments cotxes

4 ap. motos

1 ap. motos

23 aparcaments cotxes

7 aparcaments cotxes

2 ap. motos

Passeig dels Cedres

Passeig dels Cedres

Parc del Passeig de la Riera

LLEGENDA ARBRAT, MOBILIARI I ENLLUMENAT

- PAPERES PROJECTADES TIPUS BARCELONA
- PILONES PROJECTADES
- LÍNIA PINTURA GROGA EN ELS NOUS GUALS
- ENLLUMENAT NIX 33W i 40W LED ROURA AMB BÀCUL DE 6 m.
- ENLLUMENAT ELBA ROURA 26W i 31W LED COLUMNA 4,5 m.
- PROJECTOR NEOS AMB COLUMNA DE 4 m.

LLEGENDA ÀMBIT DEL PROJECTE

- ÀMBIT DEL PROJECTE EXECUTIU - FASE - A - DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA

LLEGENDA NOUS PAVIMENTS

- PAVIMENT CALÇADA I APARCAMENT AMB AGLOMERAT
- PAVIMENT VORERA LLOSA VULCANO 20x30x6 BISELLAT MODEL LLAVANERES COLOR GRIS ESTACIONS TOP MODEL
- PAVIMENT TÀCTIL LLOSA VULCANO WARNING 20x30x10 (FRANGES PRIORITAT INVERTIDA) RECTANGULAR COLOR BLACK TOP COMPLET
- ESCOCELL PROJECTAT INDIVIDUAL I ALLARGAT LONGITUDINALMENT
- PAVIMENT A MANTENIR EN TERRES DELS PASSATGES
- PAVIMENT TÀCTIL INSTAL·LATS EN ELS PASSOS VIANANTS 20x20x5 COLOR BLACK TOP COMPLET
- PAVIMENT RATLLAT INSTAL·LATS EN ELS PASSOS VIANANTS 20x20x5 COLOR BLACK TOP COMPLET
- PAS ELEVAT DE REDUCCIÓ DE VELOCITAT

LLEGENDA ARBRAT PROPOSAT

- celtis australis
- tilia x europea
- cinnamomun camphora
- erythrina crista galli
- tabebuia rosea
- fraxinus angustifilia "raywood"
- melia acedarach

LLEGENDA ARBRAT EXISTENT A MANTENIR

- jacaranda minosifolia
- tilia x europea

Ajuntament
Sant Andreu de Llavaneres

GESA
JOSEP BARBERILLO i NUALART
Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering *Col·legiat núm. 16.134*
telèfon 93 846 53 20
gesa@gesa.cat
JOSEP BARBERILLO i GESA
Enginyer Civil *Col·legiat núm. 6.410*

MAIG 2025

P1847 - 01 - Carto.Ametllareda F-A-

PROJECTE EXECUTIU

PER L'ARRANJAMENT DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA FASE A SANT ANDREU DE LLAVANERES

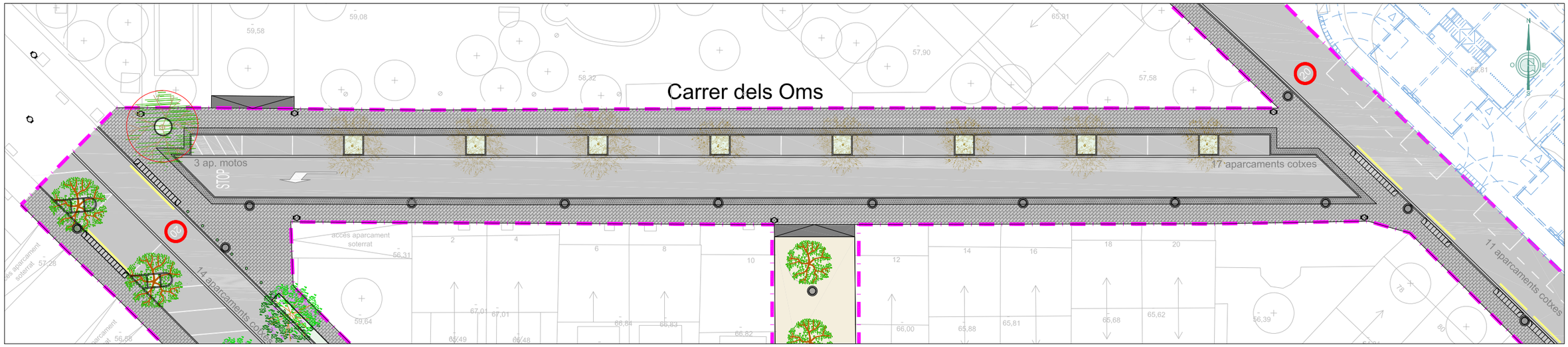
Planta Projectada
Pavimentació dels Carrers

09.2

1/750

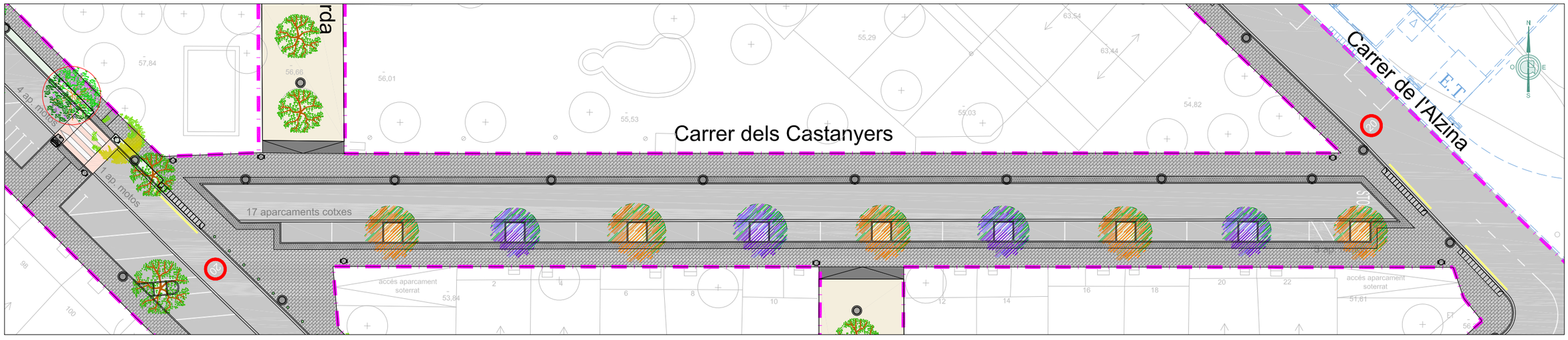
AMPLIACIÓ CARRER DELS OMS

E: 1/400



AMPLIACIÓ CARRER DELS CASATANYERS

E: 1/400



LLEGENDA NOUS PAVIMENTS

- PAVIMENT CALÇADA I APARCAMENT AMB AGLOMERAT
- PAVIMENT VORERA LLOSA VULCANO 20x30x6 BISELLAT MODEL LLAVANERES COLOR GRIS ESTACIONS TOP MODEL
- PAVIMENT TÀCTIL LLOSA VULCANO WARNING 20x30x10 (FRANGES PRIORITAT INVERTIDA) RECTANGULAR COLOR BLACK TOP COMPLET
- ESCOCELL PROJECTAT INDIVIDUAL I ALLARGAT LONGITUDINALMENT
- PAVIMENT A MANTENIR EN TERRES DELS PASSATGES
- PAVIMENT TÀCTIL INSTAL·LATS EN ELS PASSOS VIANANTS 20x20x5 COLOR BLACK TOP COMPLET
- PAVIMENT RATLLAT INSTAL·LATS EN ELS PASSOS VIANANTS 20x20x5 COLOR BLACK TOP COMPLET
- PAS ELEVAT DE REDUCCIÓ DE VELOCITAT

LLEGENDA ARBRAT PROPOSAT

- celtis australis
- tilia x europea
- cinnamomun camphora
- erythrina crista galli
- tabebuia rosea
- fraxinus angustiflia "raywood"
- melia acedarach

LLEGENDA ARBRAT EXISTENT A MANTENIR

- jacaranda minosifolia
- tilia x europea

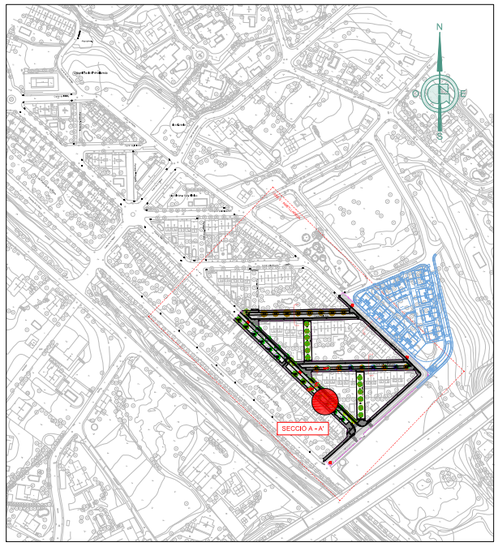
LLEGENDA ARBRAT, MOBILIARI I ENLLUMENAT

- PAPERES PROJECTADES TIPUS BARCELONA
- PILONES PROJECTADES
- LÍNIA PINTURA GROGA EN ELS NOUS GUALS
- ENLLUMENAT NIX 33W i 40W LED ROURA AMB BÀCUL DE 6 m.
- ENLLUMENAT ELBA ROURA 26W i 31W LED COLUMNA 4,5 m.
- PROJECTOR NEOS AMB COLUMNA DE 4 m.

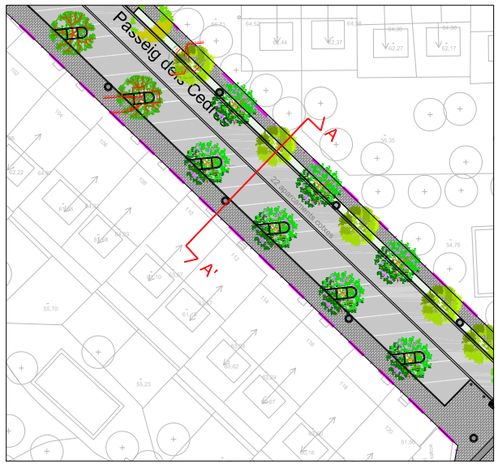
LLEGENDA ÀMBIT DEL PROJECTE

- ÀMBIT DEL PROJECTE EXECUTIU - FASE - A - DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA

Ajuntament Sant Andreu de Llavaneres	GESA JOSEP BARBERILLO i NUALART *Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering* *Col·legiat núm. 16.134* JOSEP BARBERILLO i GESA *Enginyer Civil* *Col·legiat núm. 6.410*	telèfon 93 846 53 20 gesa@gesa.cat	MAIG 2025 P1847 - 01 - Carto.Ametllareda F-A-	PROJECTE EXECUTIU PER L'ARRANJAMENT DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA FASE A SANT ANDREU DE LLAVANERES	*Ampliacions Planta Projectada Pavimentació dels Carrers*	09.3 1/400

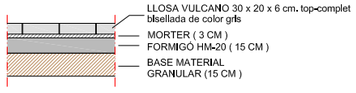


SITUACIÓ DE LES SECCIONS TIPUS A - A' : PASSEIG CEDRES E:1/7.500

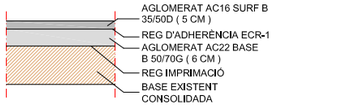


SITUACIÓ DE LES SECCIONS TIPUS A - A' : PASSEIG CEDRES E:1/75

SECCIÓ NOVA VORERA 30x20x6 VULCANO (top-complet bisellada gris)
(o equivalent)

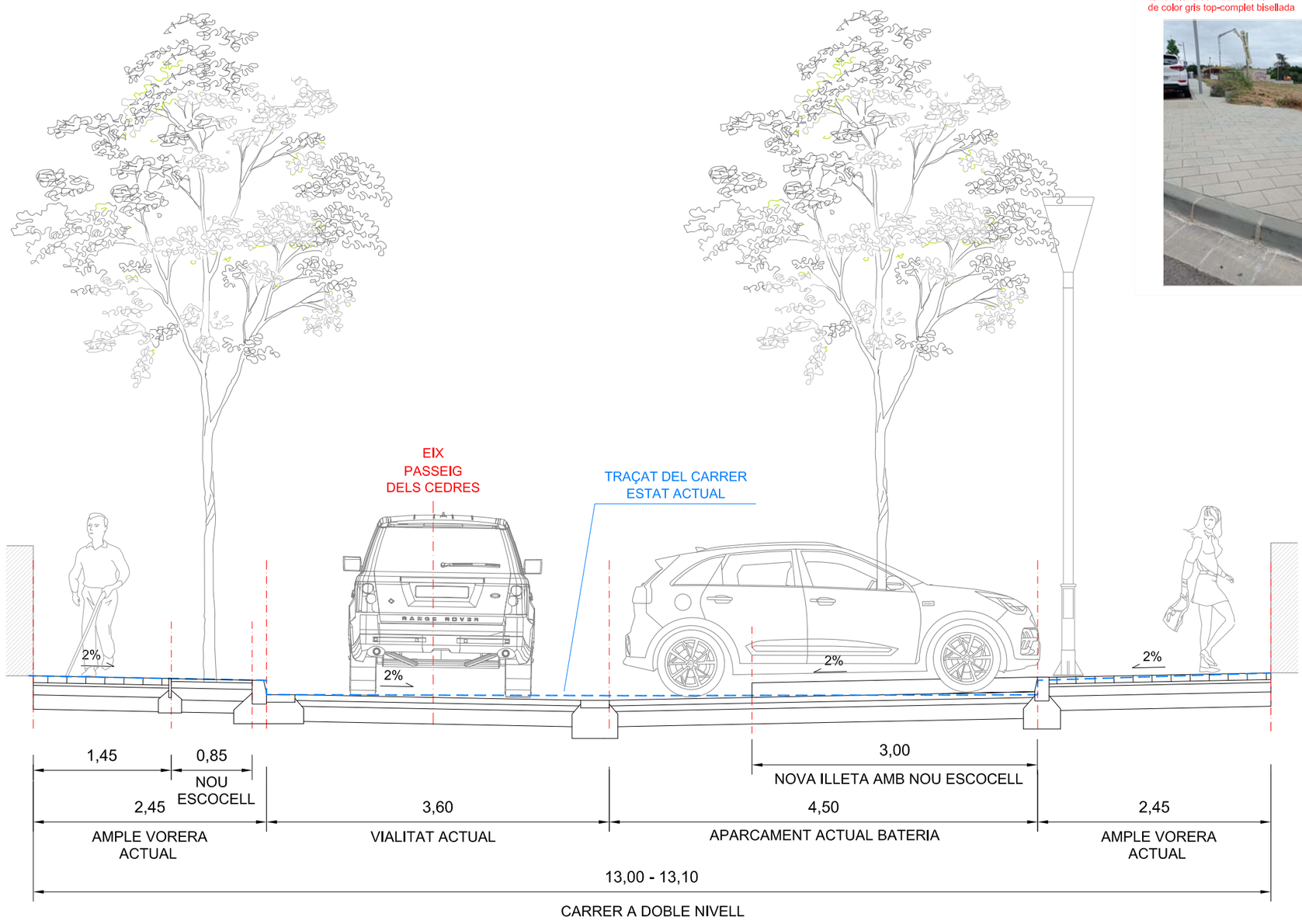


SECCIÓ ZONA CALÇADA I APARCAMENTS



DETALLS SECCIONS TIPUS PAVIMENTS E:1/40

SECCIÓ A-A' : PASSEIG DELS CEDRES (Aparcament en bateria estat actual)

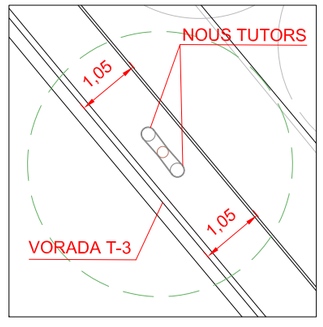


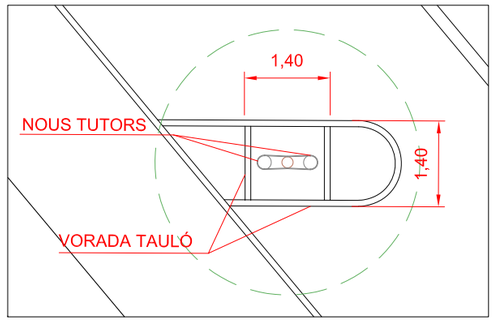
PAVIMENT TIPUS VULCANO

dimensions 30 x 20 x 6 cm.
de color gris top-complet bisellada

COL·LOCACIÓ DE BARRERA DE PROTECCIÓ REROOT DE 100 cm.

(o equivalent) només es realitzarà la plantació d'arbres nous o arbres petits que les arrels no siguin invasores d'espai





DETALL CONSTRUCTIU DELS ESCOCELLS I TUTORS E:1/100

Ajuntament Sant Andreu de Llavaneres

GESA
JOSEP BARBERILLO i NUALART
Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering Col·legiat núm. 16.134
telèfon 93 846 53 20
gesa@gesa.cat
JOSEP BARBERILLO i GESA
Enginyer Civil Col·legiat núm. 6.410

MAIG 2025

P1847 - 10 - Seccions Tipus Proj.

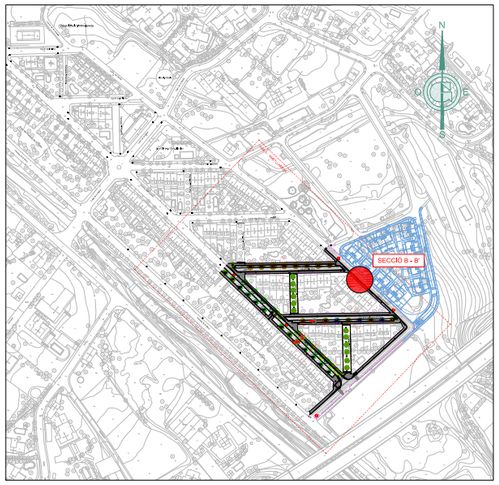
PROJECTE EXECUTIU

PER L'ARRANJAMENT DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA FASE A SANT ANDREU DE LLAVANERES

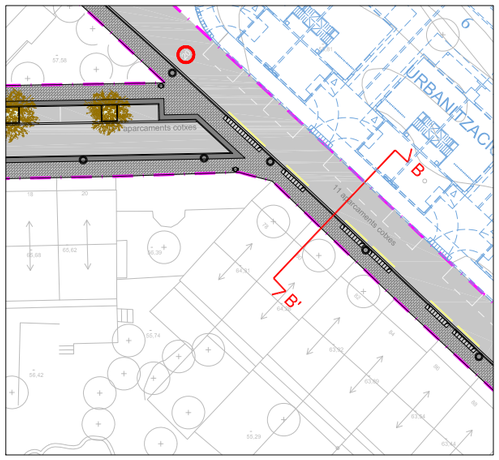
Secció Tipus A - A' Passeig dels Cedres

10.1

1/50

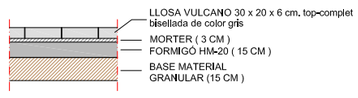


SITUACIÓ DE LA SECCIÓ TIPUS B - B' : CARRER DE L'ALZINA E:1/7.500

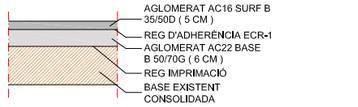


SITUACIÓ DE LA SECCIÓ TIPUS B - B' : CARRER DE L'ALZINA E:1/75

SECCIÓ NOVA VORERA 30x20x6 VULCANO (top-complet bisellada gris)
(o equivalent)

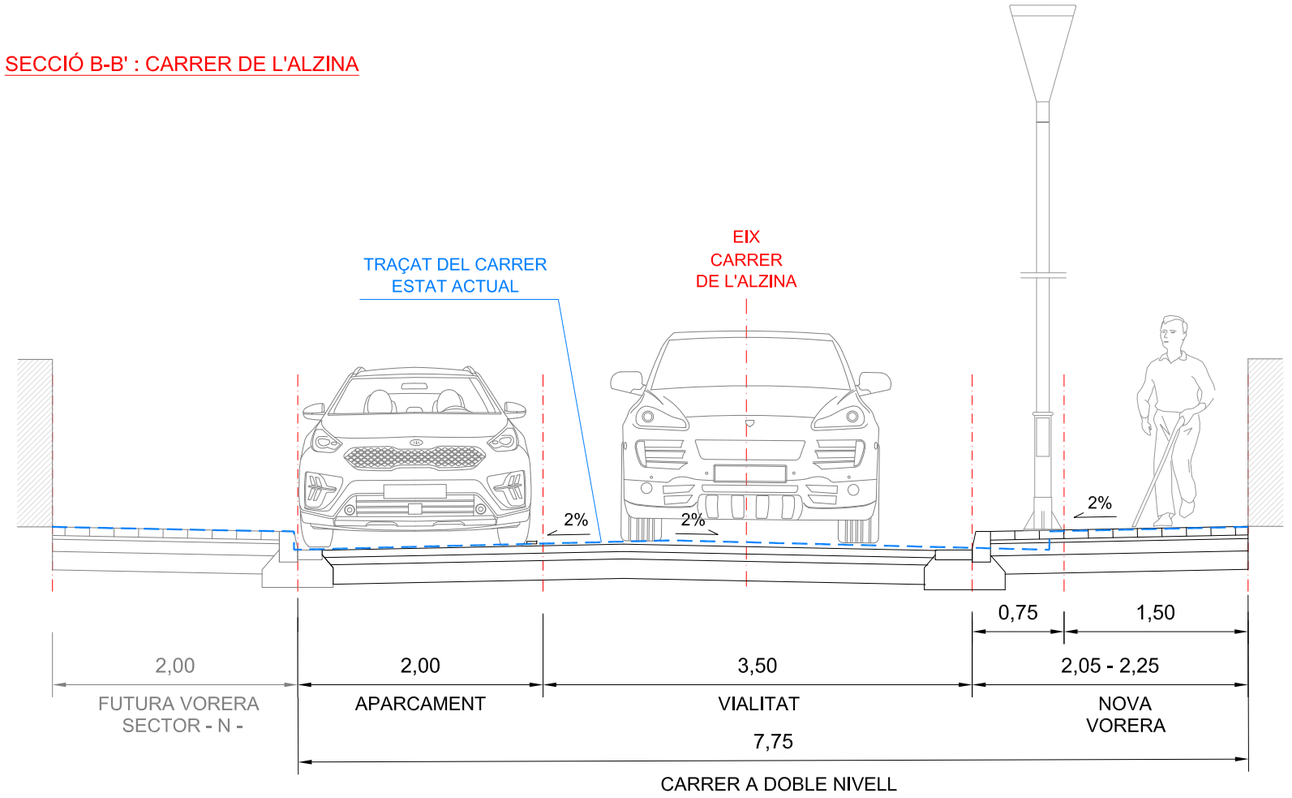


SECCIÓ ZONA CALÇADA I APARCAMENTS



DETALLS SECCIONS TIPUS PAVIMENTS E:1/40

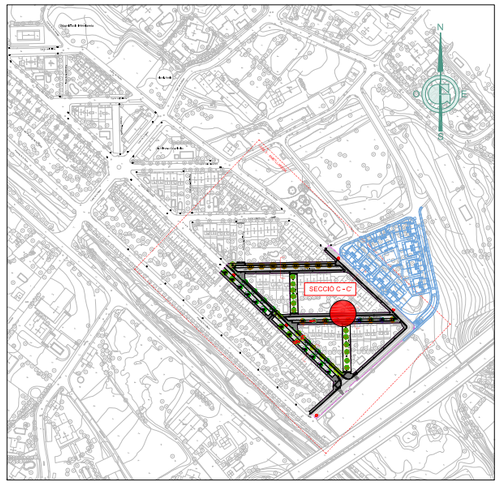
SECCIÓ B-B' : CARRER DE L'ALZINA



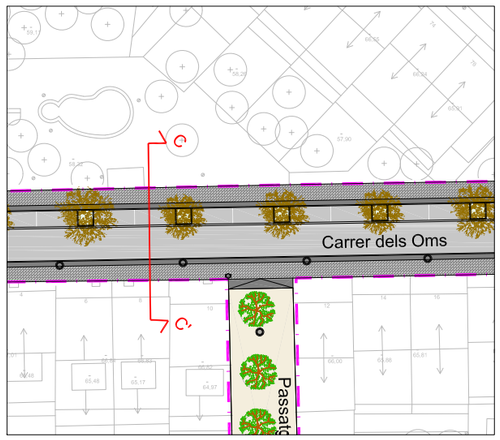
PAVIMENT TIPUS VULCANO

dimensions 30 x 20 x 6 cm,
de color gris top-complet bisellada

Ajuntament Sant Andreu de Llavaneres	GESA JOSEP BARBERILLO i NUALART Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering Col·legiat núm. 16.134 telèfon 93 846 53 20 gesa@gesa.cat JOSEP BARBERILLO i GESA Enginyer Civil Col·legiat núm. 6.410	MAIG 2025 P1847 - 10 - Seccions Tipus Proj.	PROJECTE EXECUTIU PER L'ARRANJAMENT DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA FASE A SANT ANDREU DE LLAVANERES	*Secció Tipus B - B'* *Carrer de l'Alzina*	10.2 1/50

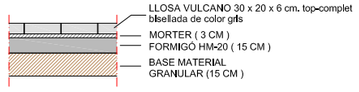


SITUACIÓ DE LA SECCIÓ TIPUS C - C' : CARRER DELS OMS E:1/7.500

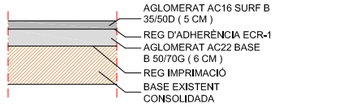


SITUACIÓ DE LA SECCIÓ TIPUS C - C' : CARRER DELS OMS E:1/75

SECCIÓ NOVA VORERA 30x20x6 VULCANO (top-complet bisellada grís)
(o equivalent)

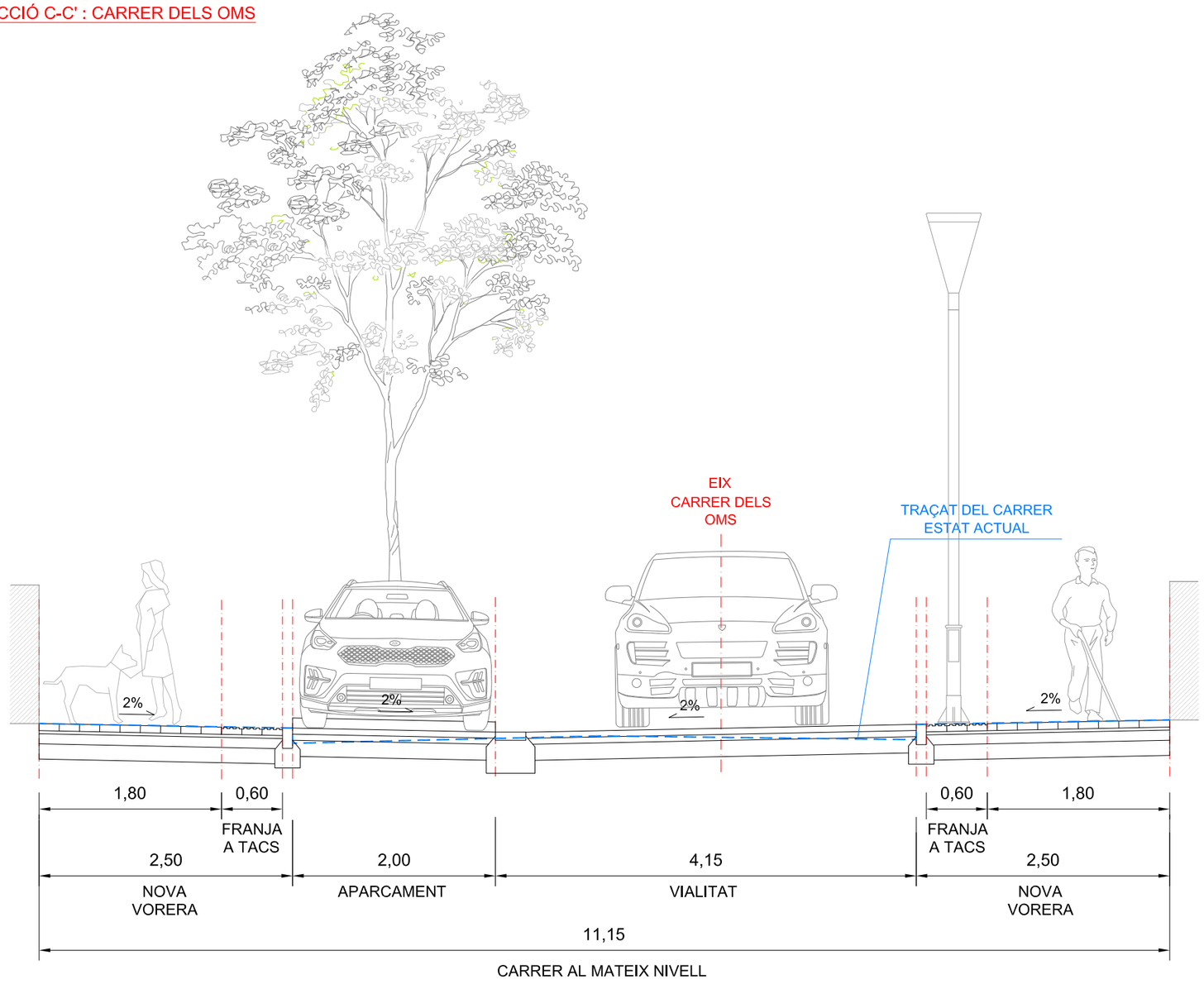


SECCIÓ ZONA CALÇADA I APARCAMENTS



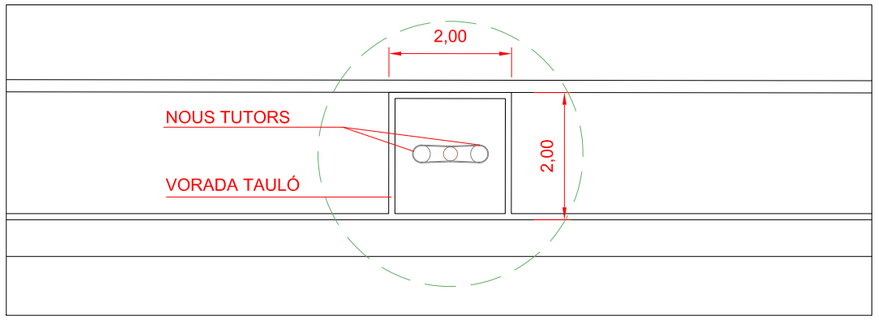
DETALLS SECCIONS TIPUS PAVIMENTS E:1/40

SECCIÓ C-C' : CARRER DELS OMS



PAVIMENT TIPUS VULCANO

dimensions 30 x 20 x 6 cm.
de color gris top-complet bisellada



DETALLS CONSTRUCTIU ESCOCELL I TUTORS E:1/100

Ajuntament Sant Andreu de Llavaneres

GESA
JOSEP BARBERILLO i NUALART
Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering Col·legiat núm. 16.134
telèfon 93 846 53 20
gesa@gesa.cat
JOSEP BARBERILLO i GESA
Enginyer Civil Col·legiat núm. 6.410

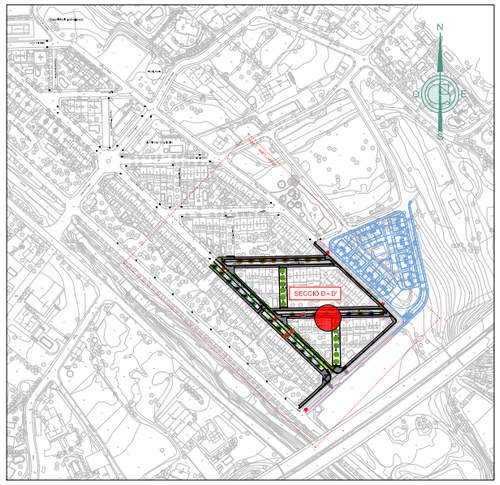
MAIG 2025

P1847 - 10 - Seccions Tipus Proj.

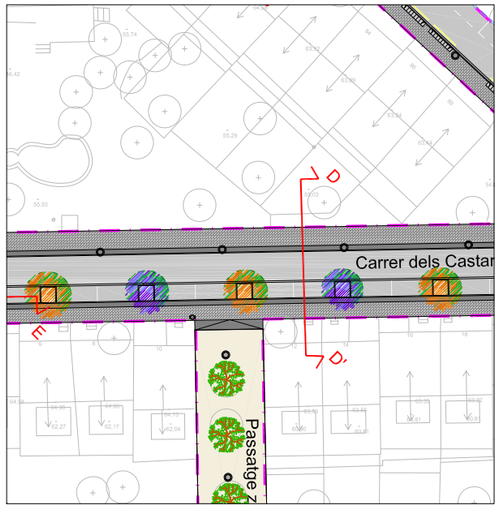
PROJECTE EXECUTIU
PER L'ARRANJAMENT DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA FASE A SANT ANDREU DE LLAVANERES

Secció Tipus C - C'
Carrer dels Oms

10.3
1/50

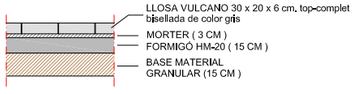


SITUACIÓ DE LA SECCIÓ TIPUS D - D' : C/ DELS CASTANYERS E:1/7.500

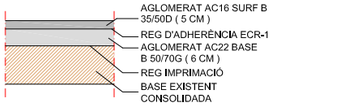


SITUACIÓ DE LA SECCIÓ TIPUS D - D' : C/ DELS CASTANYERS E:1/75

SECCIÓ NOVA VORERA 30x20x6 VULCANO (top-complet bisellada gris)
(o equivalent)

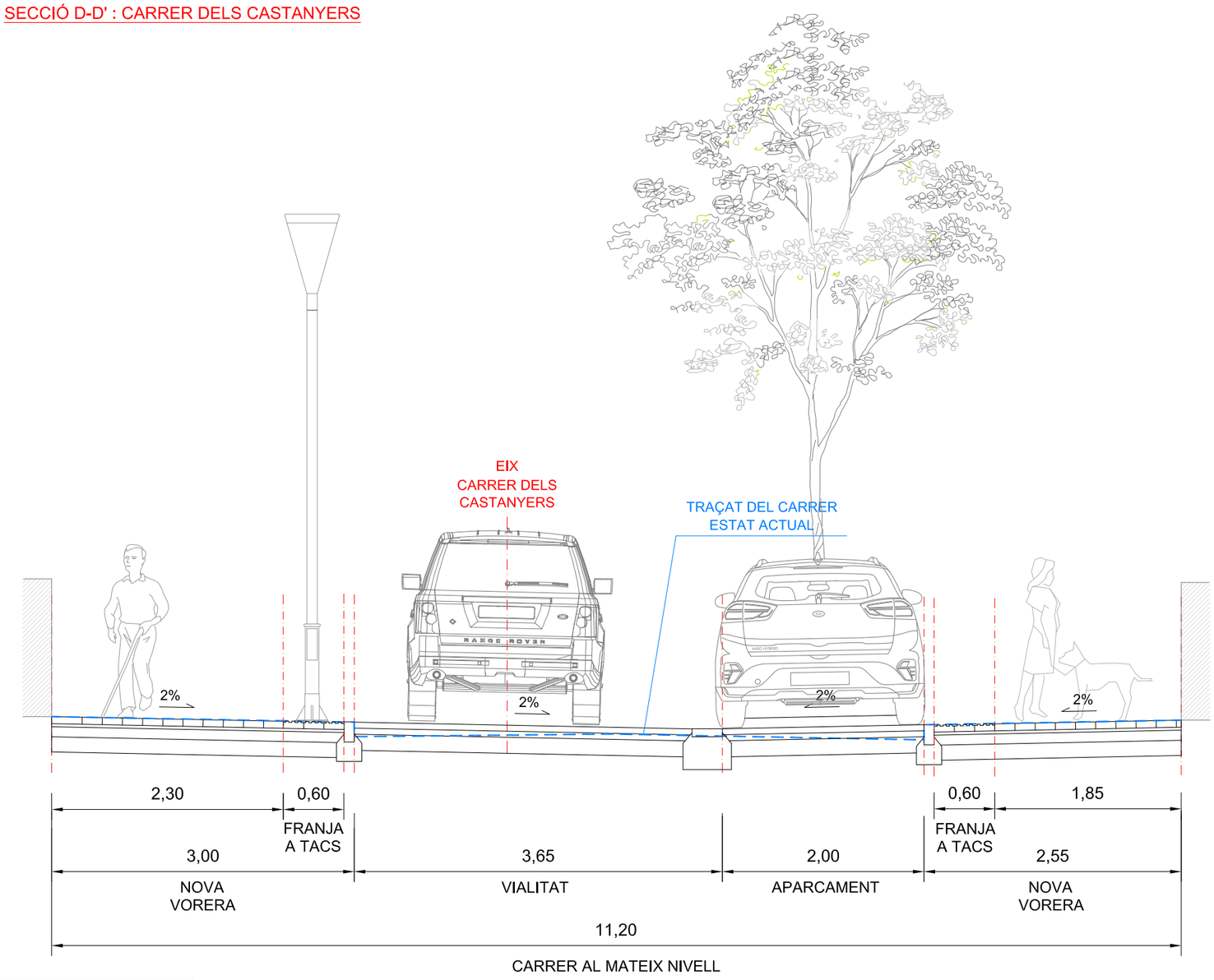


SECCIÓ ZONA CALÇADA I APARCAMENTS



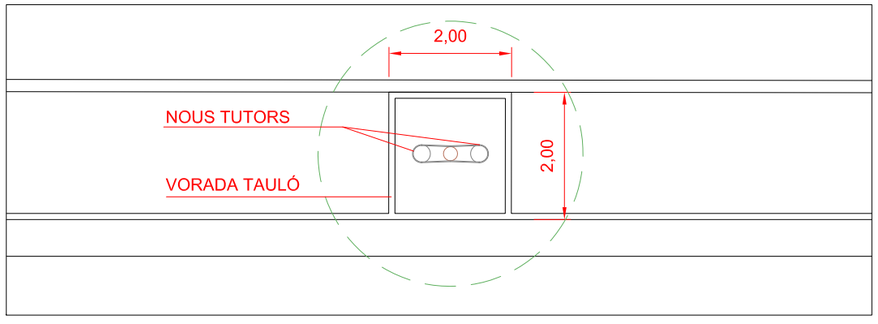
DETALLS SECCIONS TIPUS PAVIMENTS E:1/40

SECCIÓ D-D' : CARRER DELS CASTANYERS



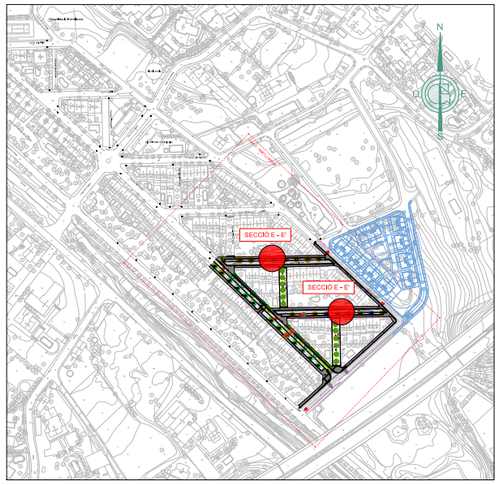
PAVIMENT TIPUS VULCANO

dimensions 30 x 20 x 6 cm,
de color gris top-complet bisellada

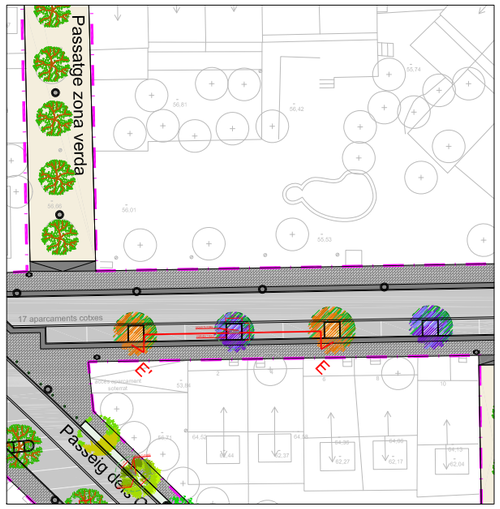


DETALLS CONSTRUCTIU ESCOCELL I TUTORS E:1/100

Ajuntament Sant Andreu de Llavaneres	JOSEP BARBERILLO i NUALART, Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering, Col·legiat núm. 16.134 / JOSEP BARBERILLO i GESA, Enginyer Civil, Col·legiat núm. 6.410 — GESA, telèfon 93 846 53 20, gesa@gesa.cat	MAIG 2025 / P1847 - 10 - Seccions Tipus Proj.	PROJECTE EXECUTIU PER L'ARRANJAMENT DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA FASE A SANT ANDREU DE LLAVANERES	Secció Tipus D - D' Carrer dels Castanyers	10.4 / 1/50

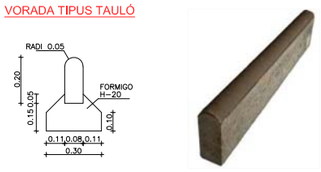


SITUACIÓ SECCIÓ TIPUS E - E' : CARRERS OMS I CASTANYERS E:1/7.500



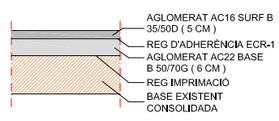
SITUACIÓ SECCIÓ TIPUS E - E' : CARRERS OMS I CASTANYERS E:1/75

VORADA TIPUS TAULÓ



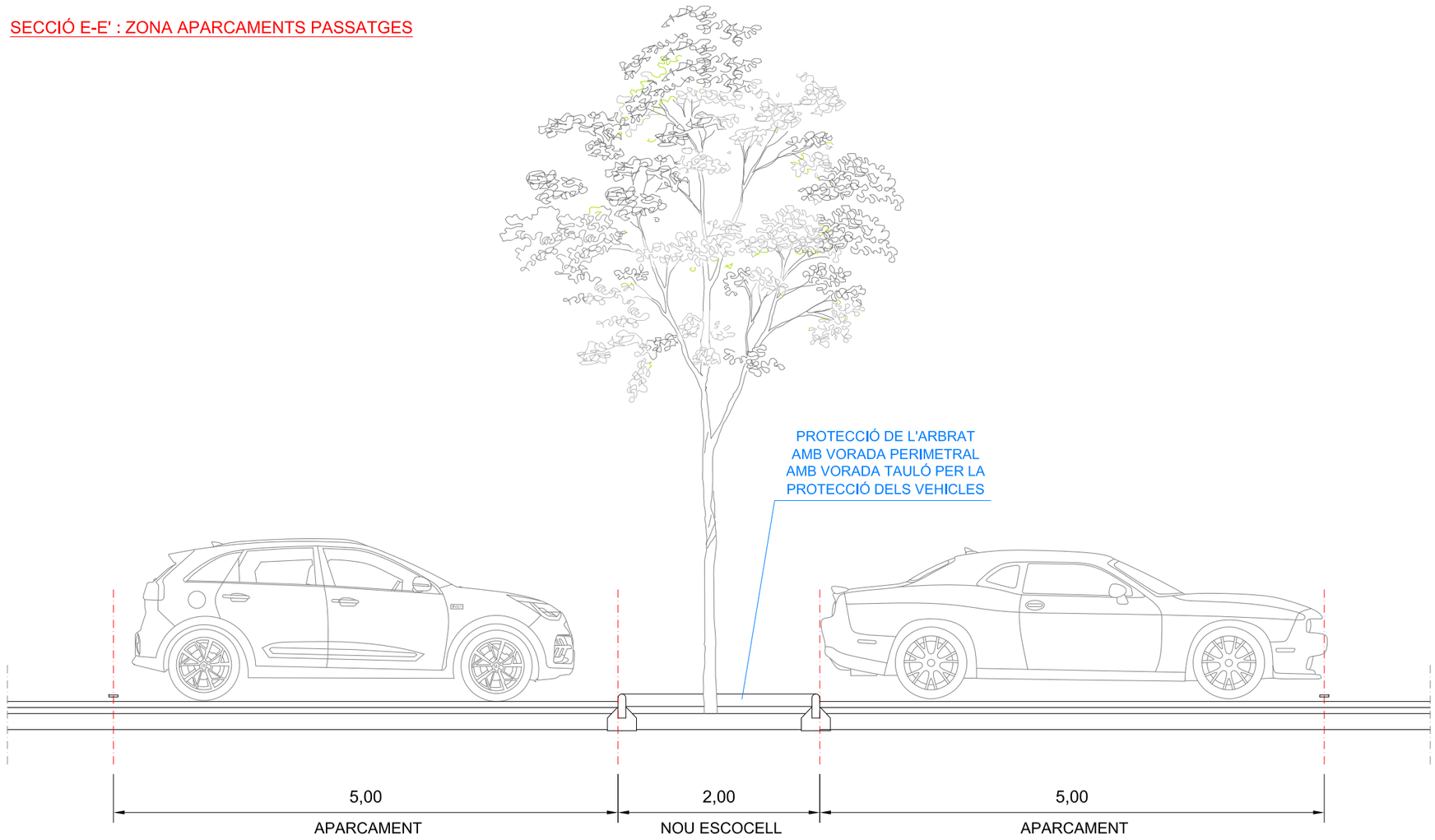
DETALL VORADA PER PROTECCIÓ ESCOCELLS E:1/40

SECCIÓ ZONA CALÇADA I APARCAMENTS



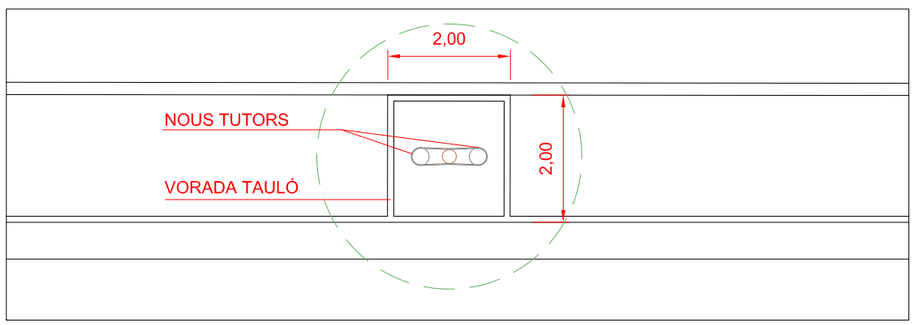
DETALLS SECCIONS TIPUS PAVIMENTS E:1/40

SECCIÓ E-E' : ZONA APARCAMENTS PASSATGES



PAVIMENT TIPUS VULCANO

dimensions 30 x 20 x 6 cm.
de color gris top-complet bisellada



DETALLS CONSTRUCTIU ESCOCELL I TUTORS E:1/100

Ajuntament
Sant Andreu de Llavaneres

GESA
JOSEP BARBERILLO i NUALART
Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering Col·legiat núm. 16.134
telèfon 93 846 53 20
gesa@gesa.cat
JOSEP BARBERILLO i GESA
Enginyer Civil Col·legiat núm. 6.410

MAIG 2025

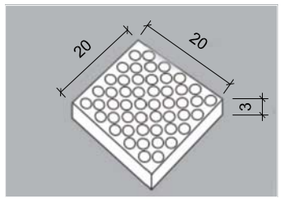
P1847 - 10 - Seccions Tipus Proj.

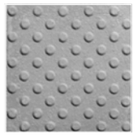
PROJECTE EXECUTIU
PER L'ARRANJAMENT DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA FASE A SANT ANDREU DE LLAVANERES

Secció E-E'
Detall Protecció Arbrat

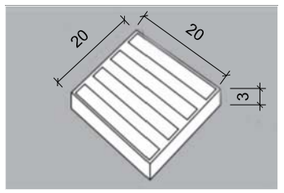
10.5
1/50

Panot a tacs de color gris 20 x 20

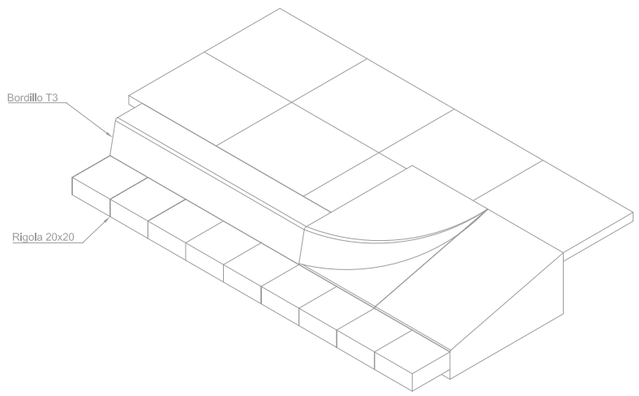


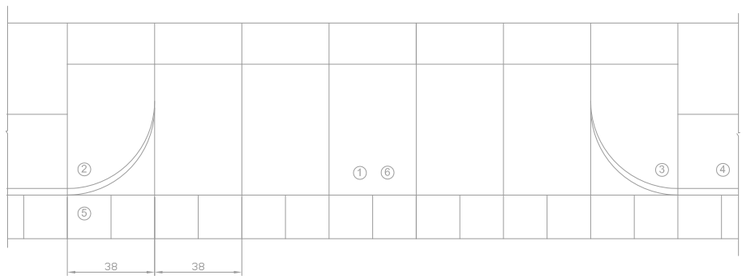


Panot ratllat de color gris 20 x 20

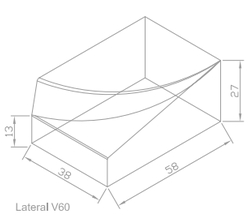


Gual per accés de vehícles tipo V-60

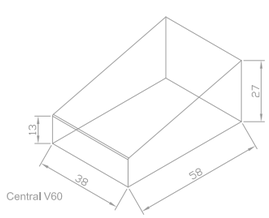




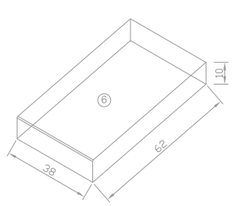
1. PIEZA DE VADO CENTRAL DE 60x40x28
2. PIEZA DE VADO LATERAL IZQUIERDO DE 60x40x28
3. PIEZA DE VADO LATERAL DERECHO DE 60x40x28
4. BORDILLO TIPO T3 DE 28x17x100
5. RIGOLA HIDRÁULICA DE 20x20x8
6. OPCIÓN DE VADO CENTRAL CON PLACA DE 62x40x10



Lateral V60

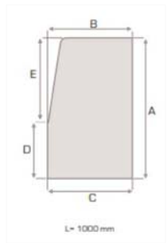


Central V60



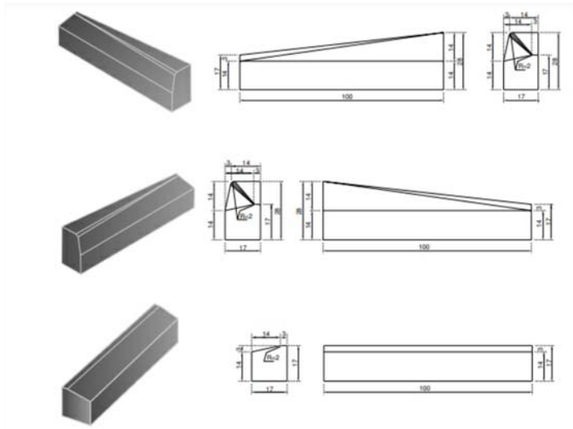
Opció Placa Central V60

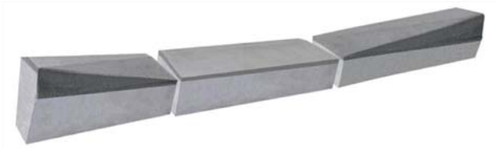
Vorada formigó tipo T3



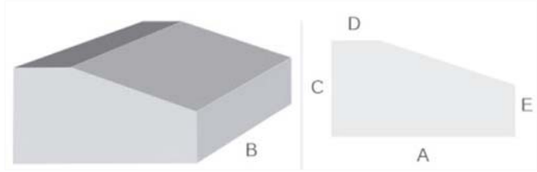
	T-3
Peso (kg/ml)	106
Altura total A (mm)	280
Anchura Superior B (mm)	140
Anchura Inferior C (mm)	170
Plinto D (mm)	140
Altura E (mm)	140

Vorades per a gual rebaixat





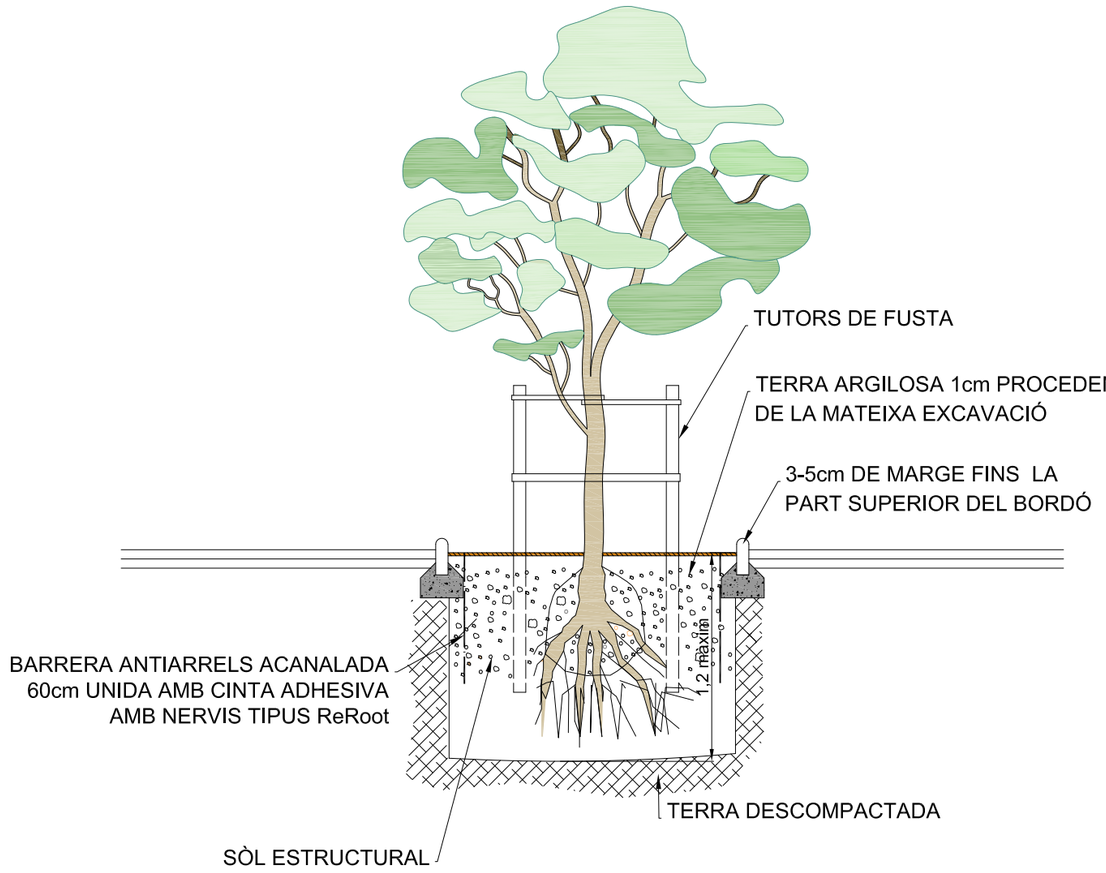
Vorada Americana llisa (nova rotonda)

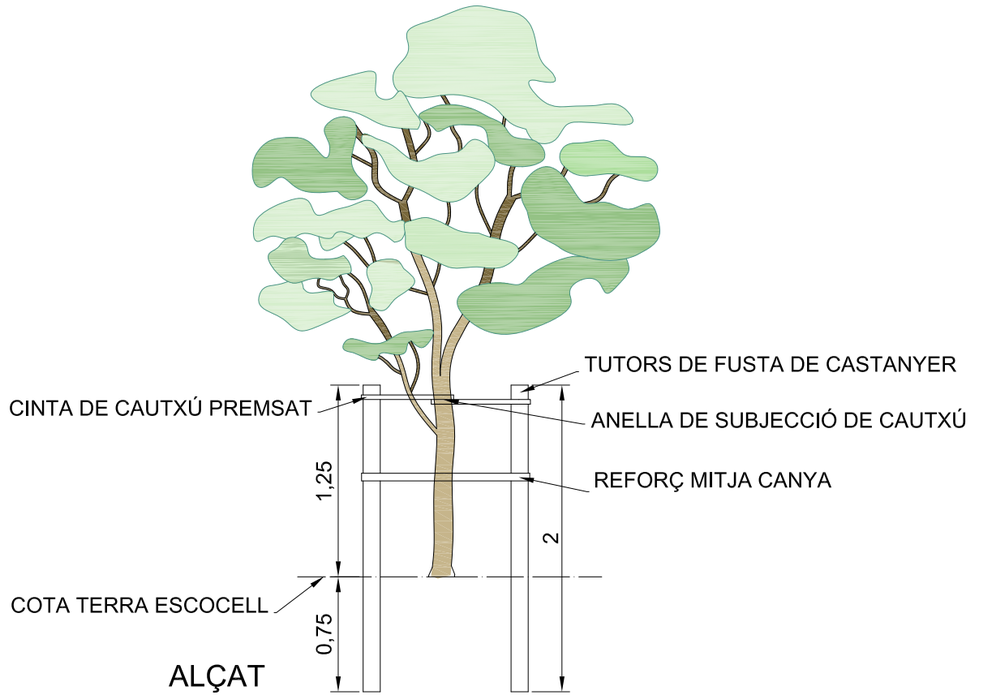


A	B	C	D	E
25	50	13	7	7

Paviment Aglomerat pas elevat de vianants

DETALL DE TUTORS DE CREIXEMENT PER A ARBRES

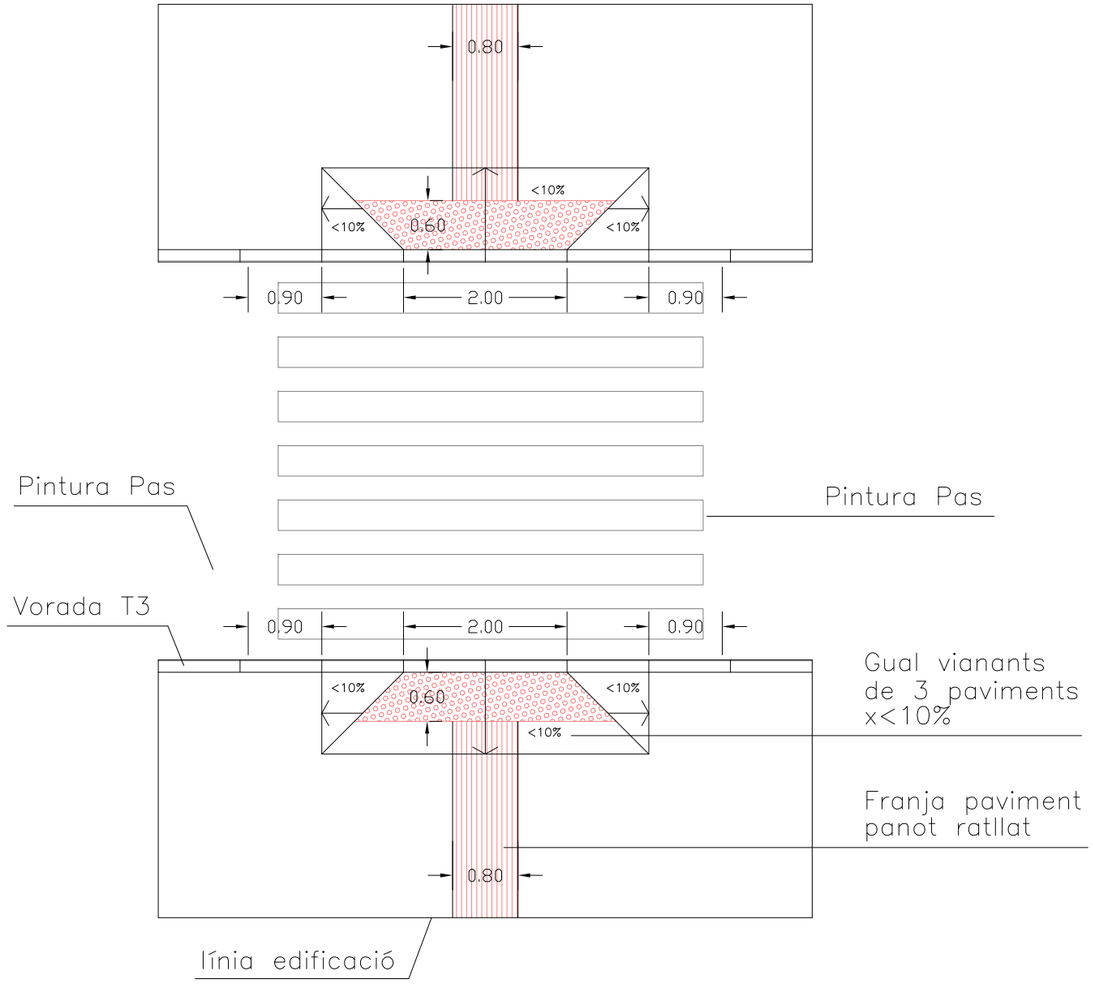




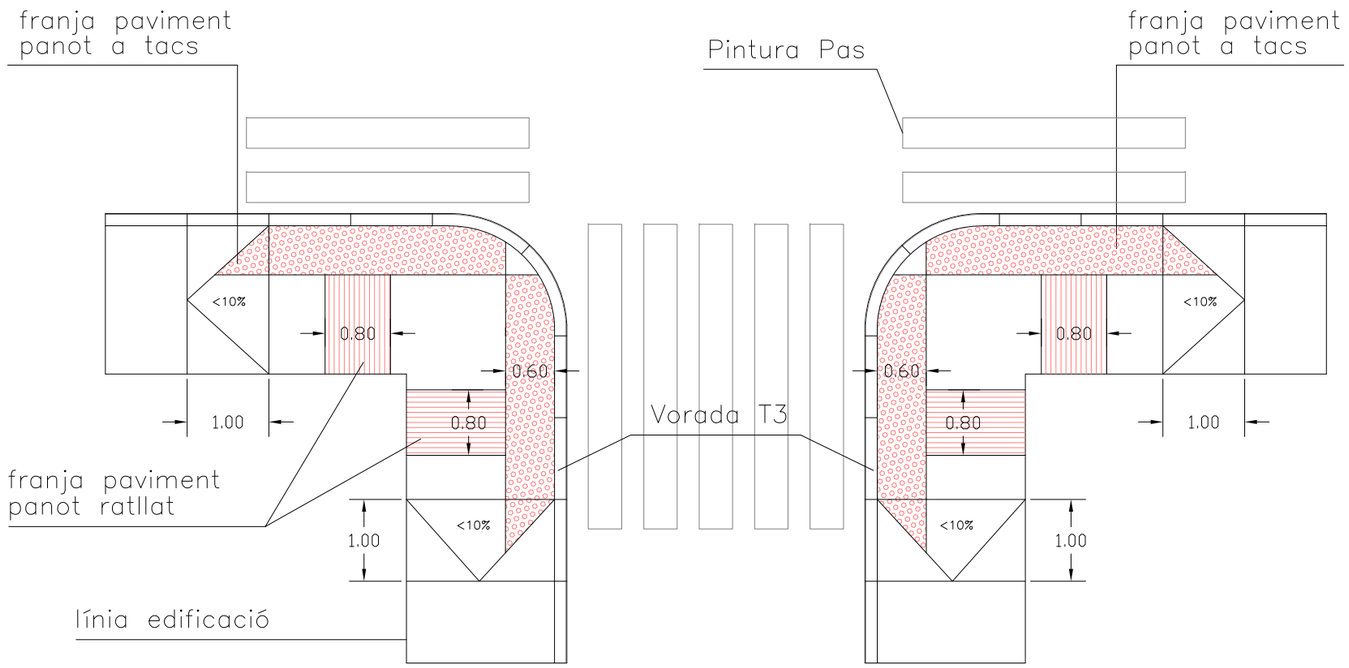
SÒL ESTRUCTURAL:
format per 1m³ de graves d'arestes vives de granulometria 4-8cm sense fins i 0,2m³ de terra vegetal de qualitat alta.

TERRA VEGETAL:

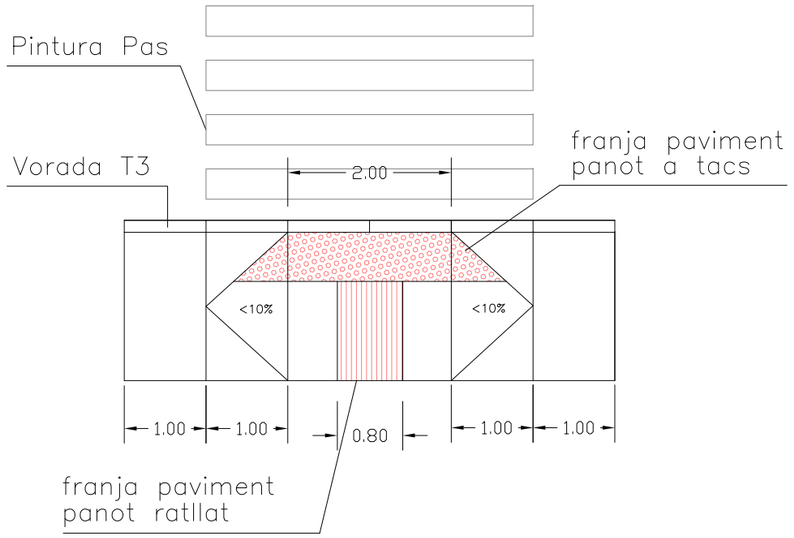
-Textura franco-arenosa
-Conductivitat elèctrica inferior a 0,8dS/m
-Contenir un 10/15% de matèria orgànica d'origen vegetal
-Complir amb les normes tècniques de jardineria NTJ07A i NTJ08G de terra vegetal de qualitat alta.



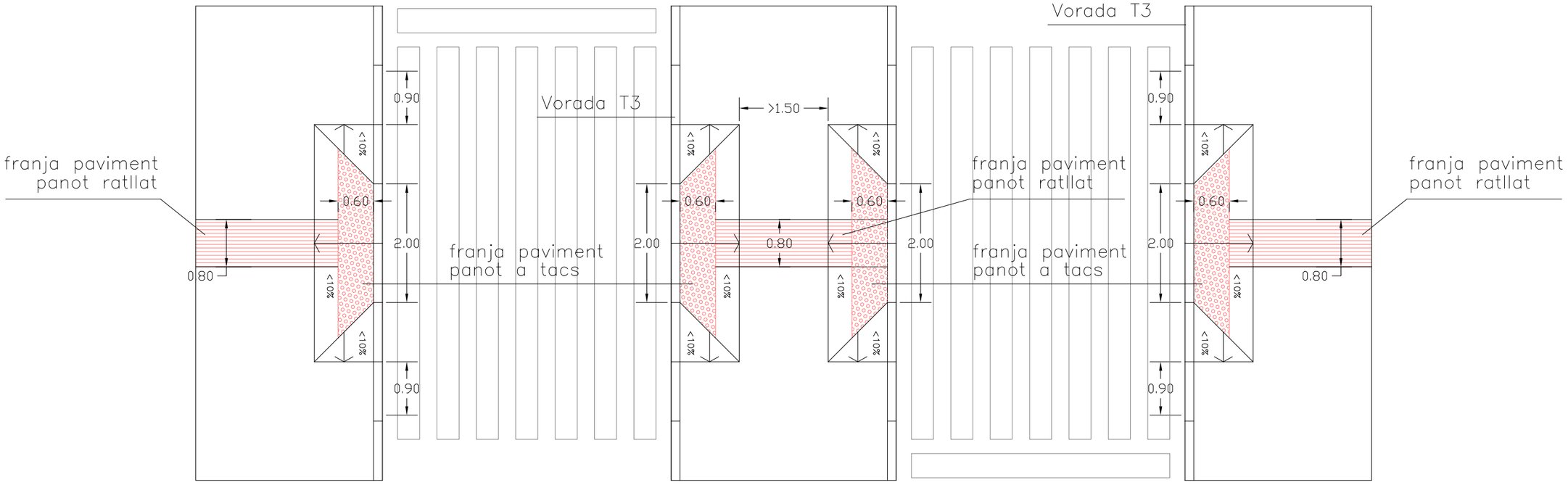
Creuament a diferent nivell d'aplicació tàctil en guals de tres plans inclinats amb vorada T3



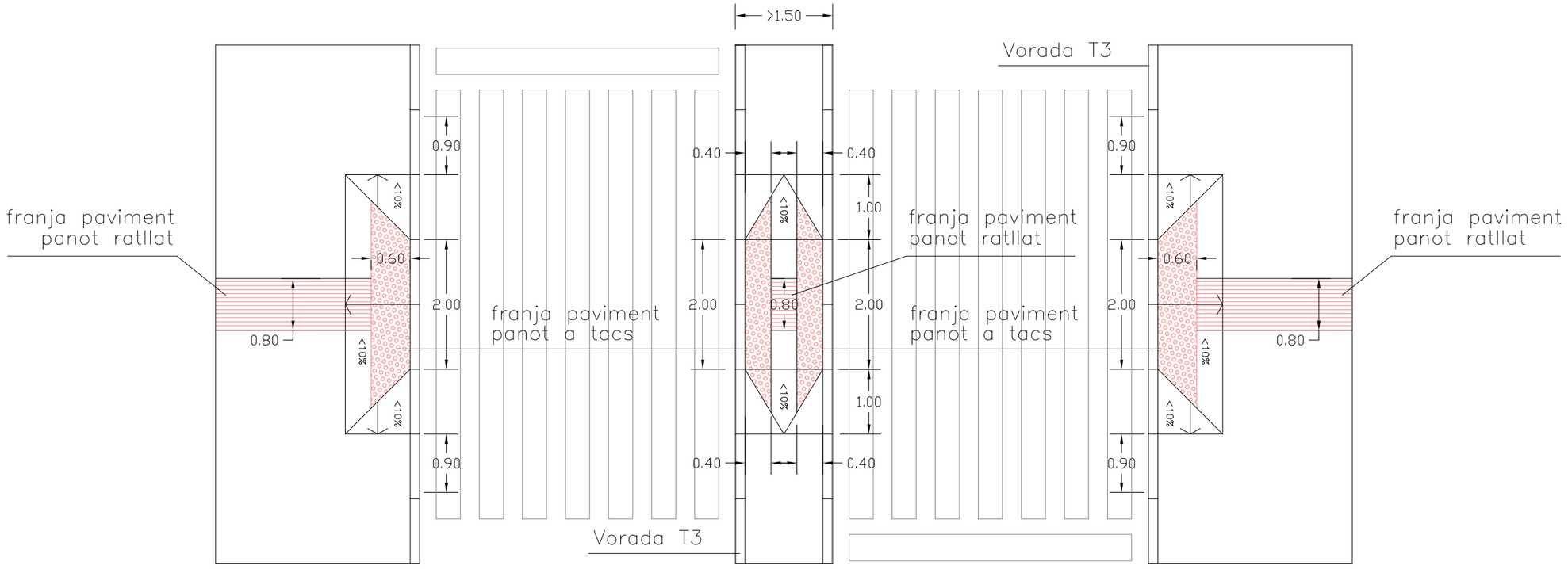
Creuament a diferent nivell amb aplicació tàctil en les cantonades on es rebaixa la vorera a nivell de la calçada amb vorada T3



Voreres Estretes amb Gual de Vorera Deprimida amb Vorada T3

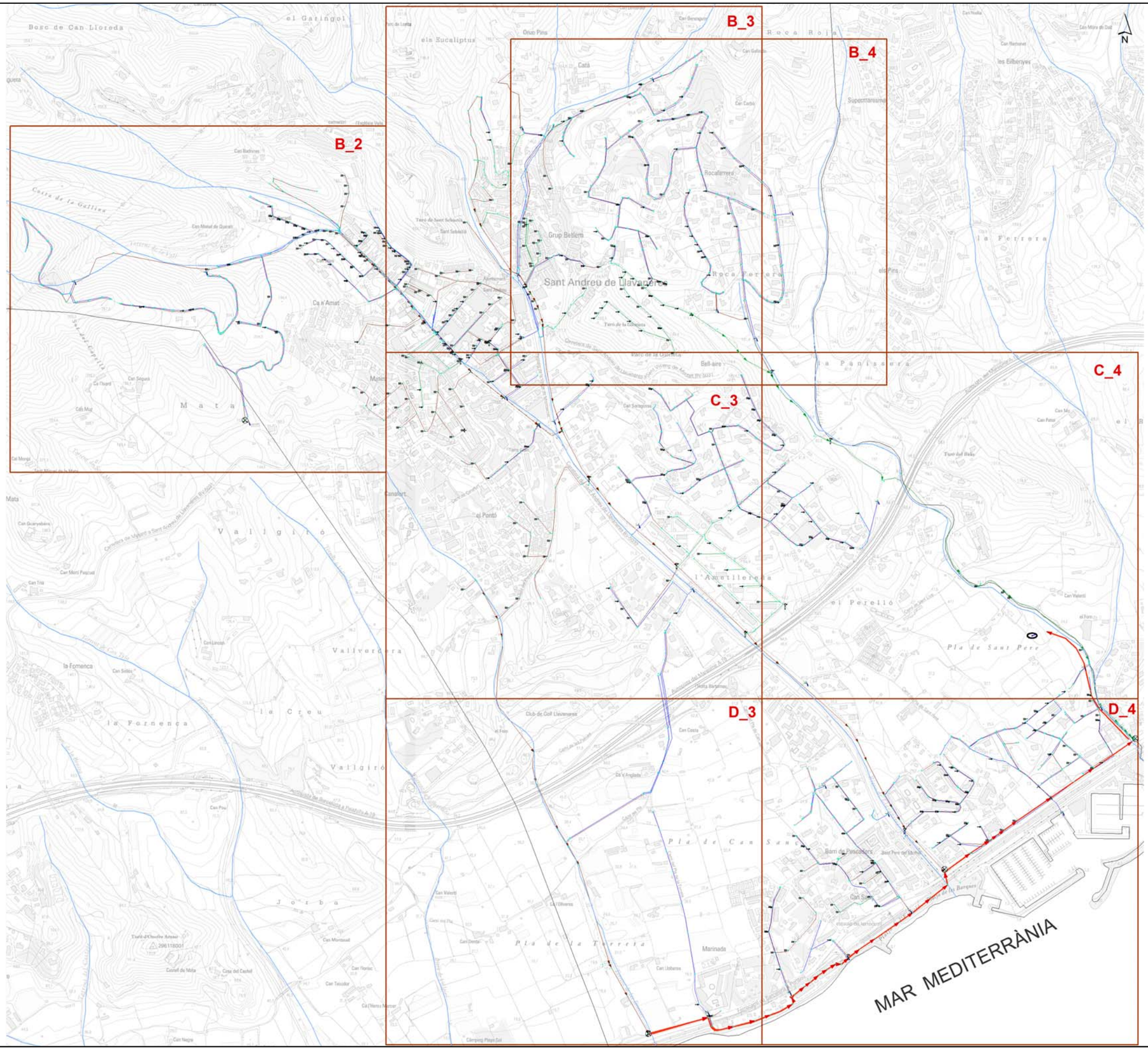


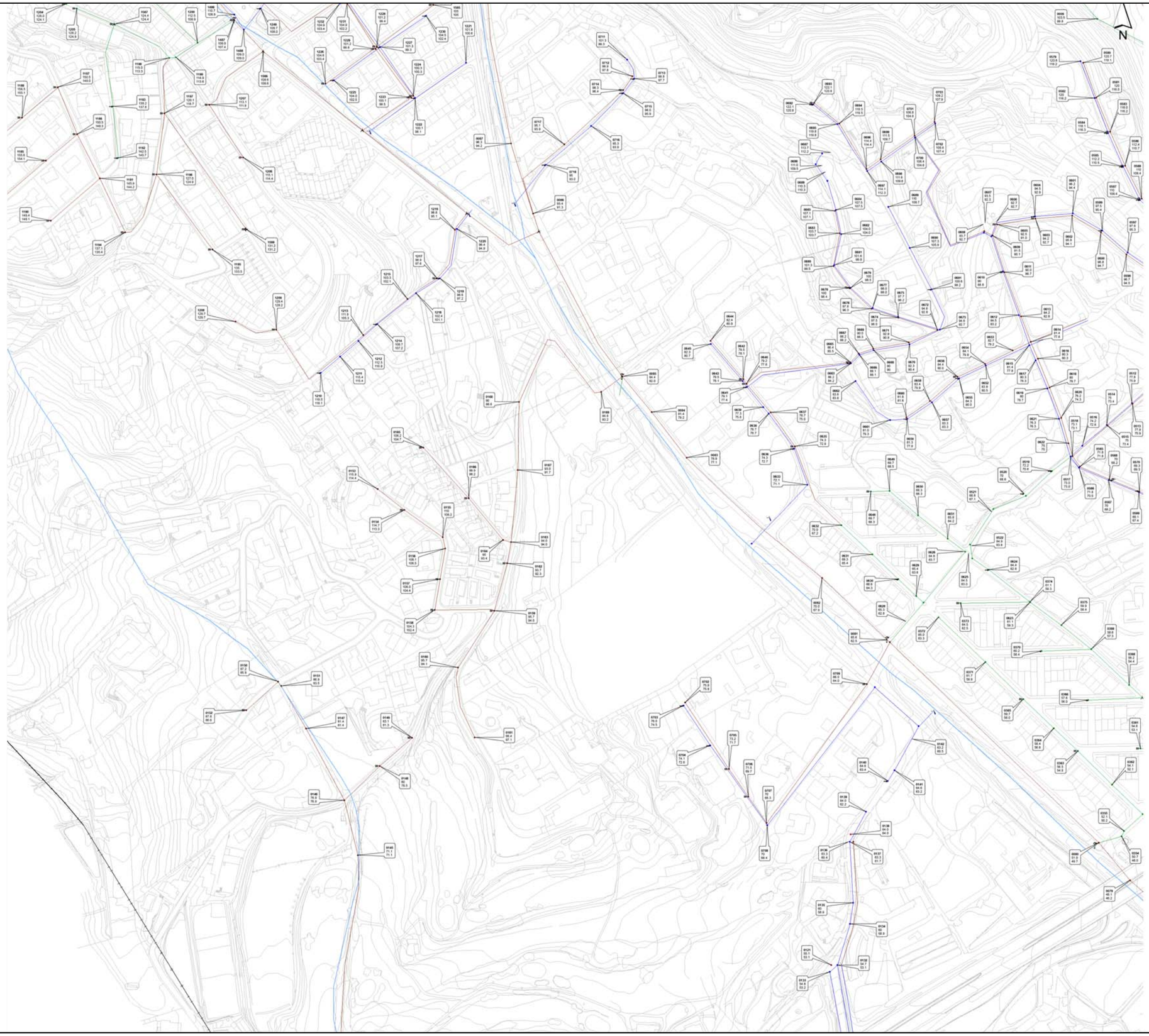
Creuament amb una illeta al mateix nivell que les voreres laterals amb aplicació del paviment tàctil amb vorada T3



Creuament amb una illeta al mateix nivell que les voreres laterals amb aplicació del paviment tàctil amb vorada T3

Ajuntament Sant Andreu de Llavaneres	GESA JOSEP BARBERILLO i NUALART *Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering* *Col·legiat núm. 16.134* telèfon 93 846 53 20 gesa@gesa.cat JOSEP BARBERILLO i GESA *Enginyer Civil* *Col·legiat núm. 6.410*	MAIG 2025 P1847 - 11 - Detalls Pas de Vianants	PROJECTE EXECUTIU PER L'ARRANJAMENT DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA FASE A SANT ANDREU DE LLAVANERES	*Detall Tipus Pas de Vianants*	11.5 1/75


B_3
B_4
B_2
C_4
C_3
D_3
D_4
Sant Andreu de Llavaneres
MAR MEDITERRÀNIA
Bosc de Can Lloreda
el Garingol
els Eucaliptus
Roca Roja
Roca Ferrera
la Ferrera
la Peniasera
Mata
Vallgiró
la Fornenca
la Creu
Jorba
Pla de Sant Pere
Pla de la Torreta
el Perelló
Marinada
el Pontó
Grup Bellera
Supermaresme
Les Bilbeyres
Rocafarrera
Ca n'Amat
Can Mont Pascual
Can Tria
Can Lancet
Can Pou
Can Montasell
Can Nogue
Can Costa
Can Valenti
Can Sergossa
Can Ubanell
Can Fabot
Can Nadal
Can Rabionet
Can Gabarro
Can Catà
Can Cadet
Can Rabionet
Can Mas
Can Valenti
Can Segura
Can Metall de Quirals
Can Guarrabaixa
Can Solés
Can Dents
Can Rosset
Can Teixidor
Club de Golf Llavaneres
Camping Playa Sol
Barri de Pescadors
Cal Sastre
Les Barques
Ajuntament
Sant Sebastià
Torre de Sant Sebastià
Torre de la Conreria
Torre del Baix
Torre d'Claudina Arnau
Castell de Mata
Cases del Castell
Cal Morral
Cal Mut
Cal Tiard
Cal Segura
Cal Sastre
Cal Ubanell
Cal Valenti
Cal Costa
Cal Dents
Cal Teixidor
Cal Nens Nanos
Cal Anglada
Cal Pou
Cal Montasell
Cal Rosset
Cal Negre
Cal Guarrabaixa
Cal Solés
Cal Lancet
Cal Tria
Cal Mont Pascual
Cal Rabionet
Cal Gabarro
Cal Catà
Cal Cadet
Cal Rabionet
Cal Mas
Cal Valenti
Cal Segura
Cal Metall de Quirals
Cal Fabot
Cal Nadal
Cal Sergossa



LLEGENDA

Xarxa de Clavegueram
- Xarxa de Pluvials
- Xarxa de Residuals
- Xarxa Unitària
- Impulsió del Consell Comarcal del Maresme

Pous
- Altres
- Pluvials
- Residuals
- Unitàries

Nodes
- Canvi de secció
- Canvi sentit circulació
- Descàrrega al medi
- Entronc
- Inici tram

Escomeses
- Clavegueró
- Embornal exterior

Estructures Puntuals
- Sobreeixidor
- EDAR
- Estació de bombament

Elements de Captació de Pluvials
- Embornal
- Reixa

Altres Elements
- Rieres i Torrents
- Límit municipal

Etiqueta

ID Pou
COTA_TAPA
COTA_S

N
O E
S

S E E P

Diputació Barcelona

Ajuntament de Sant Andreu de Llavaneres

Títol del treball

Pla Director de Clavegueram de Sant Andreu de Llavaneres

Títol del plànol

Xarxa actual de clavegueram

Data	Escala	Núm. plànol	Nom arxiu inf.
Dec-10	1:2.000	1.4	Xarxa_Actual_1_4_ed1.pdf

El tècnic redactor

TYPSA ENGINYERS CONSULTORS I ARQUITECTES

Aprovació municipal

Signat

LLEGENDA

Xarxa de Clavegueram
- Xarxa de Pluvials
- Xarxa de Residuals
- Xarxa Unitària
- Impulsió del Consell Comarcal del Maresme

Pous
- Altres
- Pluvials
- Residuals
- Unitàries

Nodes
- Canvi de secció
- Canvi sentit circulació
- Descàrrega al medi
- Entronc
- Inici tram

Escomeses
- Clavegueró
- Embornal exterior

Estructures Puntuals
- Sobreeixidor
- EDAR
- Estació de bombament

Elements de Captació de Pluvials
- Embornal
- Reixa

Altres Elements
- Rieres i Torrents
- Límit municipal

Etiqueta

ID Pou
COTA_TAPA
COTA_S

N
O E
S

S E E P

Diputació Barcelona

Ajuntament de Sant Andreu de Llavaneres

Títol del treball

Pla Director de Clavegueram de Sant Andreu de Llavaneres

Títol del plànol

Xarxa actual de clavegueram

Data	Escala	Núm. plànol	Nom arxiu inf
Dec-10	1:2.000	1.5	Xarxa_Actual_1-5_ed1.pdf

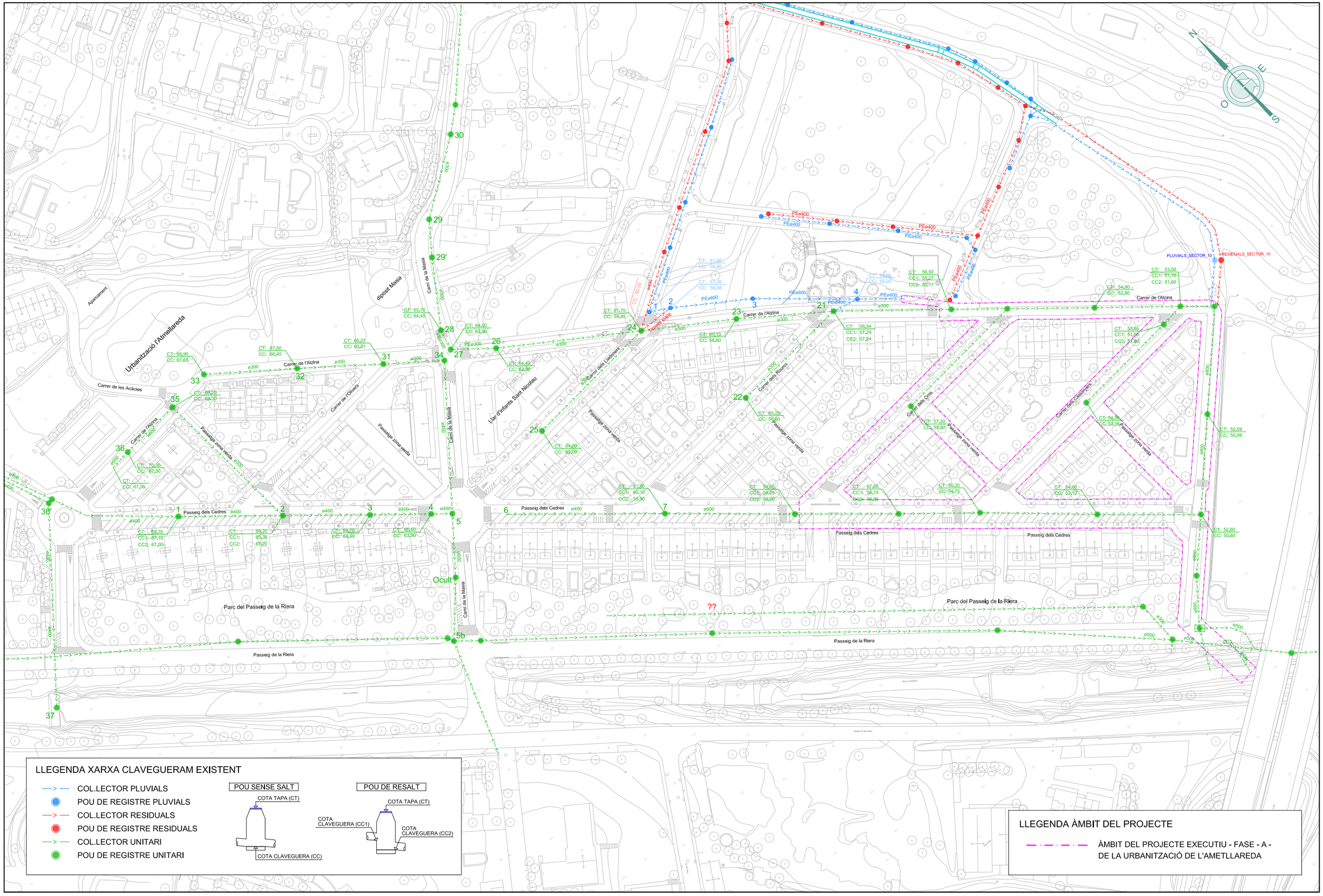
El tècnic redactor

TYPSA ENGINYERS CONSULTORS I ARQUITECTES

Aprovació municipal

Signat

Ajuntament Sant Andreu de Llavaneres	GESA JOSEP BARBERILLO i NUALART *Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering Col·legiat núm. 16.134*	telèfon 93 846 53 20 gesa@gesa.cat JOSEP BARBERILLO i GESA *Enginyer Civil Col·legiat núm. 6.410*	MAIG 2025 P1847 - 12 - Pla Directot Claveg.	PROJECTE EXECUTIU PER L'ARRANJAMENT DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA FASE A SANT ANDREU DE LLAVANERES	*Pla Director de Clavegueram*	12.3 S/E



LLEGENDA XARXA CLAVEGUERAM EXISTENT

- COL.LECTOR PLUVIALS
- POU DE REGISTRE PLUVIALS
- COL.LECTOR RESIDUALS
- POU DE REGISTRE RESIDUALS
- COL.LECTOR UNITARI
- POU DE REGISTRE UNITARI

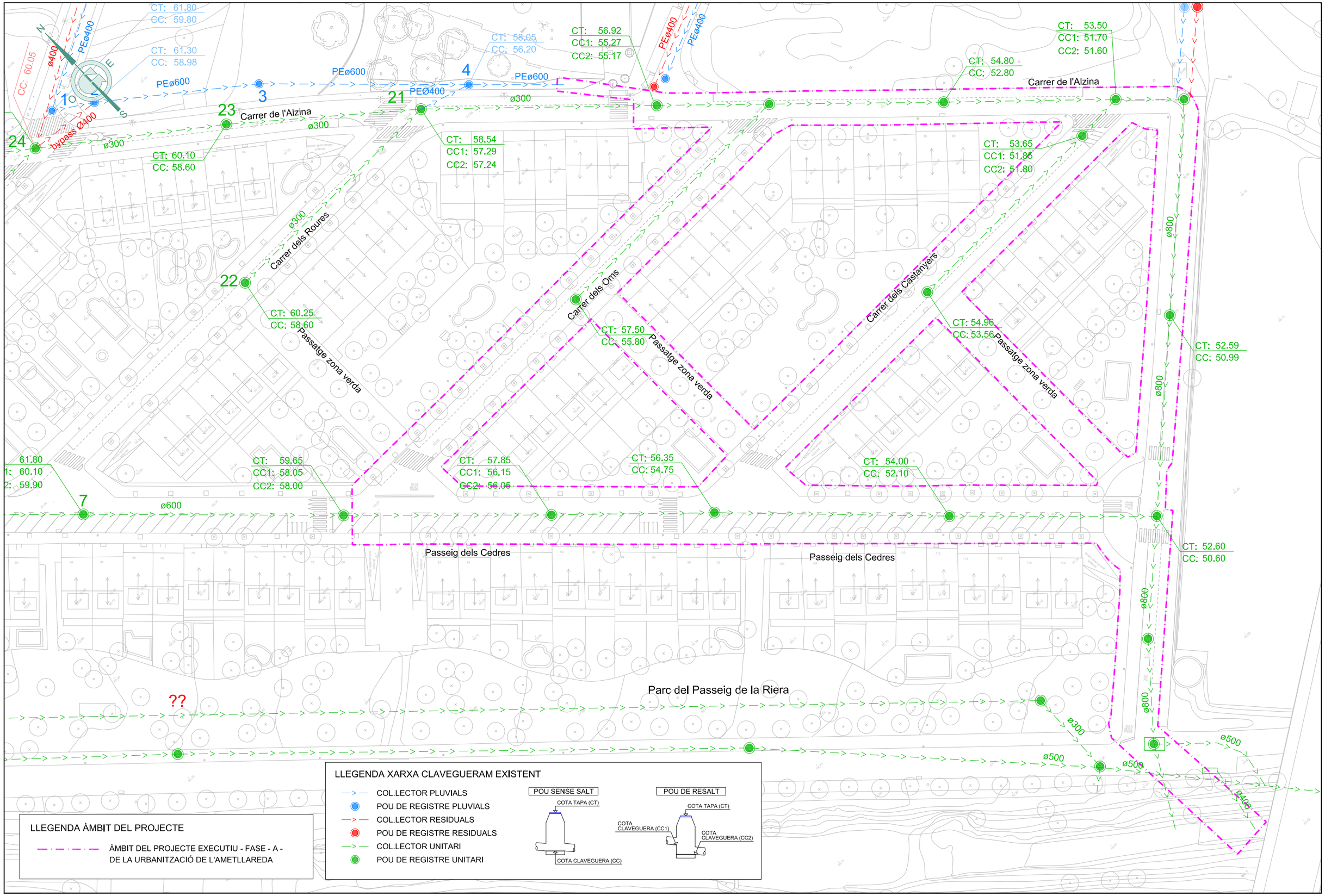
POU SENSE SALT

POU DE RESALT

LLEGENDA ÀMBIT DEL PROJECTE

ÀMBIT DEL PROJECTE EXECUTIU - FASE - A - DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA

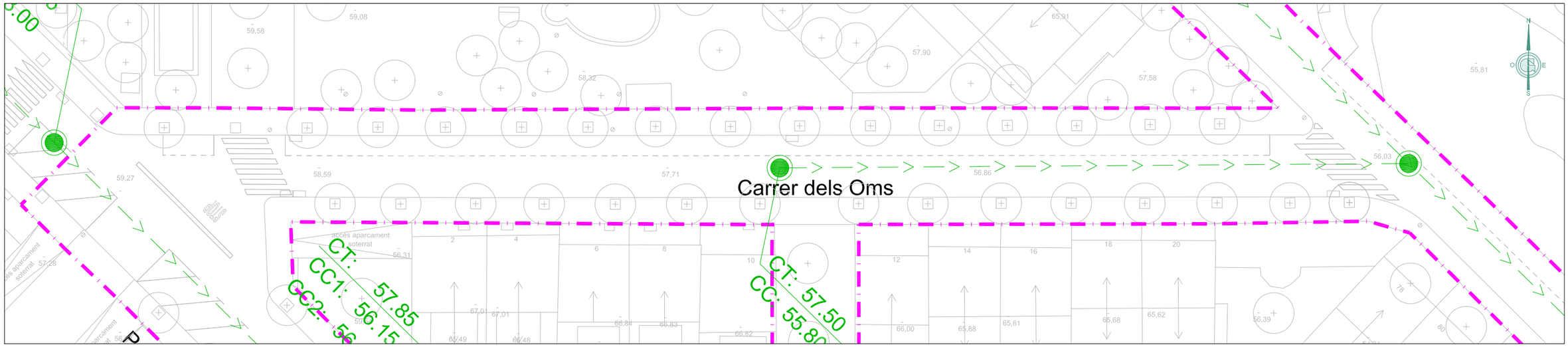
Ajuntament Sant Andreu de Llavaneres	GESA JOSEP BARBERILLO i NUALART Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering Col·legiat núm. 16.134	telèfon 93 846 53 20 gesa@gesa.cat JOSEP BARBERILLO i GESA Enginyer Civil Col·legiat núm. 6.410	MAIG 2025 P1847 - 01 - Carto.Ametllareda F-A-	PROJECTE EXECUTIU PER L'ARRANJAMENT DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA FASE A SANT ANDREU DE LLAVANERES	Planta Estat Actual Clavegueram	13.1 1/1.500



Ajuntament Sant Andreu de Llavaneres	GESA JOSEP BARBERILLO i NUALART *Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering* *Col·legiat núm. 16.134*	telèfon 93 846 53 20 gesa@gesa.cat JOSEP BARBERILLO i GESA *Enginyer Civil* *Col·legiat núm. 6.410*	MAIG 2025 P1847 - 01 - Carto.Ametllareda F-A-	PROJECTE EXECUTIU PER L'ARRANJAMENT DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA FASE A SANT ANDREU DE LLAVANERES	*Planta Estat Actual Clavegueram per inspeccionar*	13.2 1/750

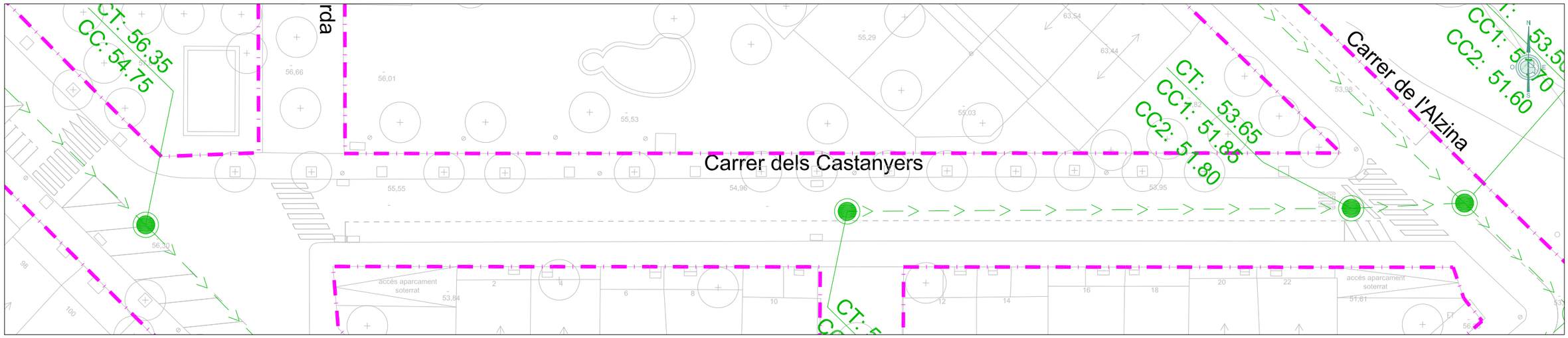
AMPLIACIÓ CARRER DELS OMS

E: 1/400



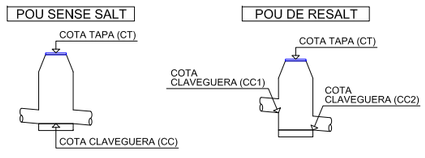
AMPLIACIÓ CARRER DELS CASATANYERS

E: 1/400



LLEGENDA XARXA CLAVEGUERAM EXISTENT

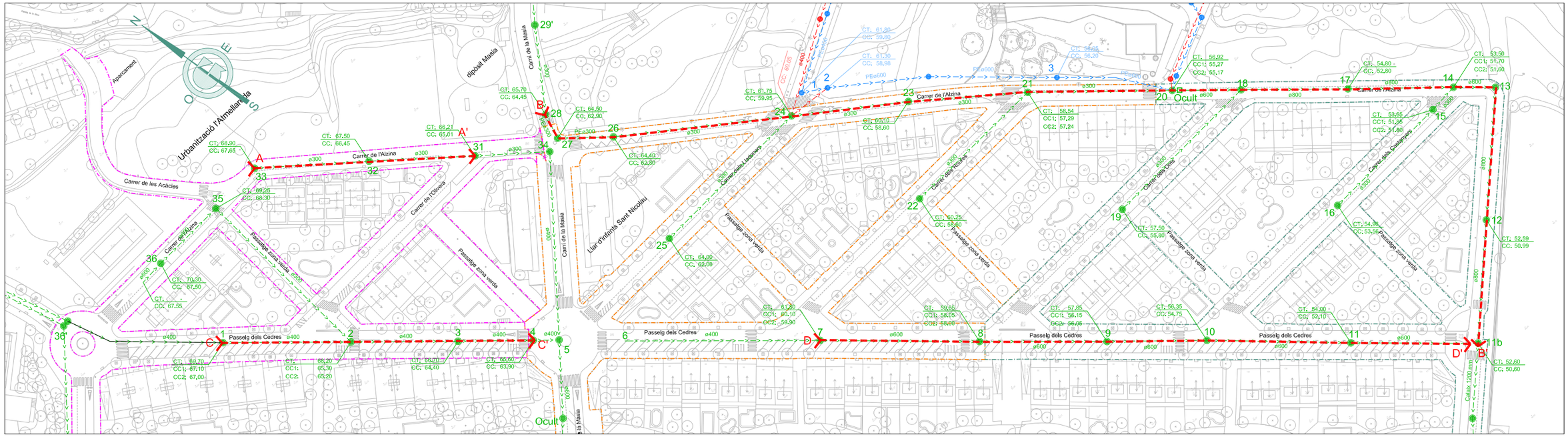
- COL.LECTOR PLUVIALS
- POU DE REGISTRE PLUVIALS
- COL.LECTOR RESIDUALS
- POU DE REGISTRE RESIDUALS
- COL.LECTOR UNITARI
- POU DE REGISTRE UNITARI



LLEGENDA ÀMBIT DEL PROJECTE

ÀMBIT DEL PROJECTE EXECUTIU - FASE - A - DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA

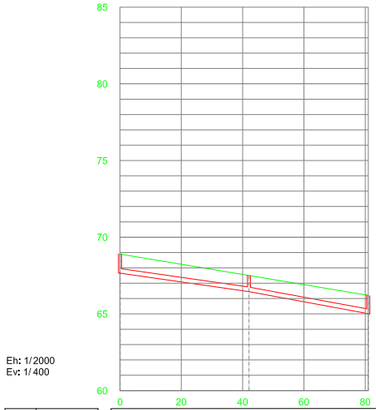
Ajuntament Sant Andreu de Llavaneres	GESA JOSEP BARBERILLO i NUALART *Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering* *Col·legiat núm. 16.134*	telèfon 93 846 53 20 gesa@gesa.cat JOSEP BARBERILLO i GESA *Enginyer Civil* *Col·legiat núm. 6.410*	MAIG 2025 P1847 - 01 - Carto.Ametllareda F-A-	PROJECTE EXECUTIU PER L'ARRANJAMENT DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA FASE A SANT ANDREU DE LLAVANERES	*Planta Estat Actual Clavegueram*	13.3 1/400



SITUACIÓ DELS PERFILS LONGITUDINALS DE CLAVEGUERAM EXISTENTS

E:1/1.500

A-A_CARRER_DE_L'ALZINA_1_TRAM
PERFIL_P33_AL_P34

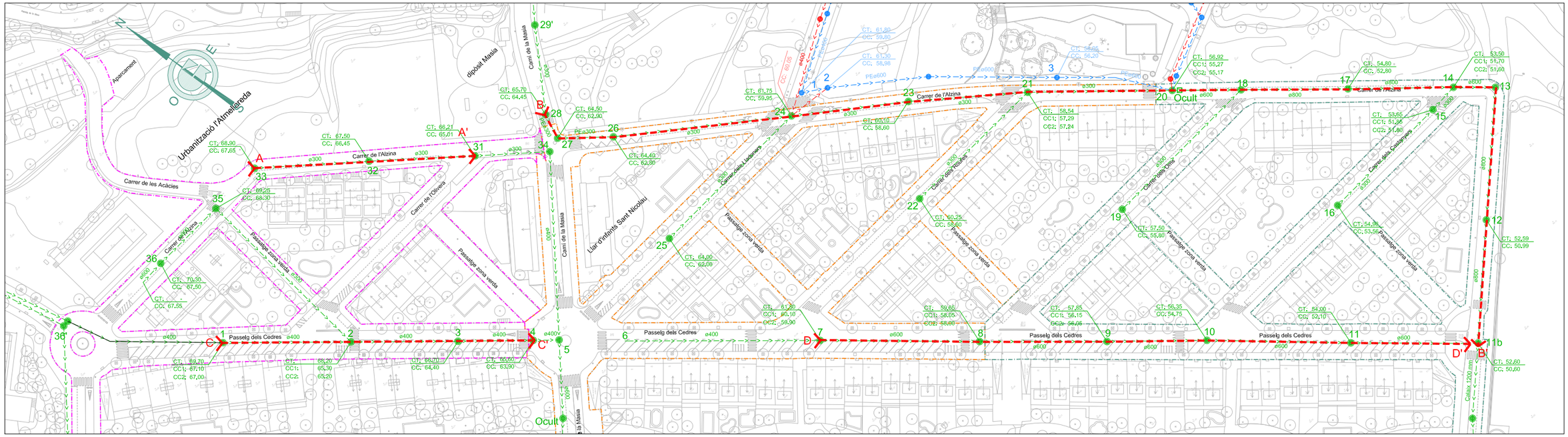


DADES COLLECTOR	ø Tub	300	300	
	Long. Tub	41.07	37.93	
	Pendent	2,85%	3,70%	
COTES	Tapa	68.9	67.5	66.21
	Tub	67.65	66.45	65.01
DISTANCIES	Parcials	42.07	38.93	
	A origen	49	91.07	130
Núm. POU		33	32	31

B-B_CARRER_DE_L'ALZINA_2_TRAM
PERFIL_P28_AL_P11B

DADES COLLECTOR	ø Tub	300	300	300	300	300	300	600	800	600	800	800	
	Long. Tub	8.72	19.46	64.81	42.22	42.91	52.06	63.51	37.70	14.35	47.68	44.25	
	Pendent	15,94%	0,00%	4,48%	3,12%	2,98%	3,71%	3,67%	2,84%	0,95%	0,95%	0,86%	
COTES	Tapa	65.7	64.5	64.4	61.75	60.1	58.54	56.92	54.8	53.5	53.05	52.59	52.6
	Tub	64.45	62.90	62.80	59.95	58.60	57.29 57.24	55.47 55.17	52.80	51.70 51.60	51.45	50.99	50.60
DISTANCIES	Parcials	9.72	20.46	65.81	43.22	43.91	53.06	64.51	38.70	15.35	48.68	45.25	
	A origen	0	9.72	30.19	95.99	139.22	183.12	236.18	300.69	339.39	354.74	403.42	448.68
Núm. POU		28	27	26	24	23	21	20	17	14	13	12	11b

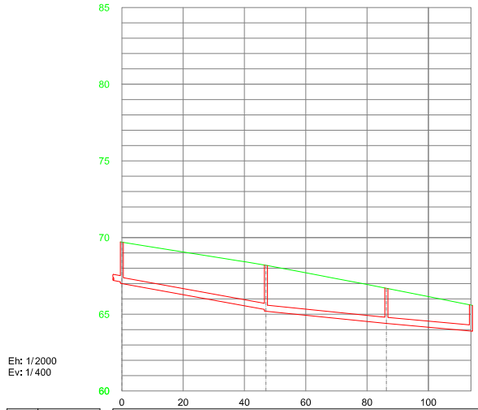
Ajuntament Sant Andreu de Llavaneres	GESA JOSEP BARBERILLO i NUALART *Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering* *Col·legiat núm. 16.134*	telèfon 93 846 53 20 gesa@gesa.cat JOSEP BARBERILLO i GESA *Enginyer Civil* *Col·legiat núm. 6.410*	MAIG 2025 P1847 - 14 - Perfils Clavegueram	PROJECTE EXECUTIU PER L'ARRANJAMENT DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA FASE A SANT ANDREU DE LLAVANERES	*Perfils A-A' i B-B' Estat Actual de Clavegueram*	14.1 LES INDICADES



SITUACIÓ DELS PERFILS LONGITUDINALS DE CLAVEGUERAM EXISTENTS

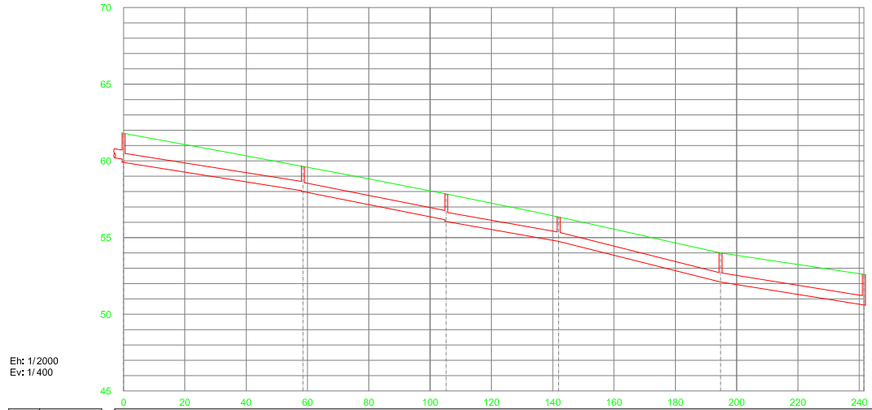
E:1/1.500

C-C_PASSEIG_DELS_CEDRES_1_TRAM
PERFIL_P1_AL_P4



		1	2	3	4
DADES COLLECTOR	ø Tub		400	400	400
	Long. Tub		46,00	38,30	26,59
	Pendent		3.62%	2,04%	1,81%
COTES	Tapa	69,7	68,2	66,7	65,6
	Tub	67,10 67,00	65,30 65,20	64,40	63,90
DISTÀNCIES	Parcials		47,00	39,30	27,59
	A origen	0	47	86,3	113,89
Núm. POU		1	2	3	4

D-D_PASSEIG_DELS_CEDRES_1_TRAM
PERFIL_P7_AL_P11B



		7	8	9	10	11	11b
DADES COLLECTOR	ø Tub	600	600	600	600	600	
	Long. Tub	57,51	45,75	35,66	51,82	45,77	
	Pendent	3,16%	3,96%	3,55%	5,02%	3,21%	
COTES	Tapa	61,8	59,65	57,85	56,35	54	52,6
	Tub	60,10 59,90	58,05 58,00	56,15 56,05	54,75	52,10	50,60
DISTÀNCIES	Parcials	58,51	46,75	36,66	52,82	46,77	
	A origen	0	58,51	105,26	141,93	194,75	241,52
Núm. POU		7	8	9	10	11	11b

Ajuntament Sant Andreu de Llavaneres	GESA JOSEP BARBERILLO i NUALART *Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering* *Col·legiat núm. 16.134*	telèfon 93 846 53 20 gesa@gesa.cat JOSEP BARBERILLO i GESA *Enginyer Civil* *Col·legiat núm. 6.410*	MAIG 2025 P1847 - 14 - Perfils Clavegueram	PROJECTE EXECUTIU PER L'ARRANJAMENT DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA FASE A SANT ANDREU DE LLAVANERES

Perfils C-C' i D-D' Estat Actual de Clavegueram

14.2

LES INDICADES

FASE - A - AMETLLAREDA

URBANITZACIÓ FUTURA SECTOR 10

Urbanització l'Ametllareda

Carrer de l'Alzina

Carrer de les Acàcies

Carrer de l'Olivera

Carrer dels Llauradors

Carrer dels Roures

Carrer dels Om

Carrer dels Castanyers

Camí de la Masia

Passeig dels Cedres

Passeig de la Riera

Parc del Passeig de la Riera

Passatge zona verda

Lllar d'infants Sant Nicolau

dipòsit Masia

Aparcament

Ocult

??

PLUVIALS_SECTOR_10

RESIDUALS_SECTOR_10

Nou Sobreeixidor (h:2.10)

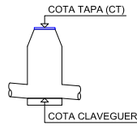
Sortida amb aletes
a cota 47,50 del marge
amb clapeta antiretorn

Rocallada sense formigonar
encastada al marge i la llera del riu
per la dissipació de l'energia

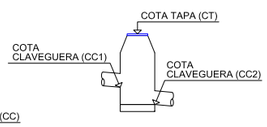
LLEGENDA XARXA CLAVEGUERAM EXISTENT

- COL.LECTOR PLUVIALS
- POU DE REGISTRE PLUVIALS
- COL.LECTOR RESIDUALS
- POU DE REGISTRE RESIDUALS
- COL.LECTOR UNITARI
- POU DE REGISTRE UNITARI

POU SENSE SALT



POU DE RESALT



LLEGENDA NOVA XARXA PROJECTADA

- NOU COL·LECTOR PEØ VARIS PROJECTAT DE PLUVIALS
- PP1 NOU POU PROJECTAT DE LA XARXA DE PLUVIALS
- PR1 NOU POU PROJECTAT DE LA XARXA DE RESIDUALS
- SB SOBREEIXIDOR PROJECTAT (VEURE DETALLS PL.16)
- NOU EMBORNAL AMB ESCOMESA PEØ250 EN LES NOVES VORERES AMB BUNERA
- NOU EMBORNAL PRIORITAT INVERTIDA AMB ESCOMESA PEØ250
- ALETES DE FORMIGÓ DE SORITDA AL RIU

LLEGENDA ÀMBIT DEL PROJECTE

- ÀMBIT DEL PROJECTE EXECUTIU - FASE - A - DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA

Ajuntament Sant Andreu de Llavaneres

GESA

telèfon 93 846 53 20
gesa@gesa.cat

JOSEP BARBERILLO i NUALART
Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering Col·legiat núm. 16.134

JOSEP BARBERILLO i GESA
Enginyer Civil Col·legiat núm. 6.410

MAIG 2025

P1847 - 01 - Carto.Ametllareda F-A-

PROJECTE EXECUTIU

PER L'ARRANJAMENT DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA FASE A SANT ANDREU DE LLAVANERES

Planta Projectada Clavegueram

15.1

1/1.500

URBANITZACIÓ FUTURA SECTOR - N -

Carrer de l'Alzina

Carrer dels Roures

Carrer dels Oms

Carrer dels Castanyers

Passatge zona verda

Passeig dels Cedres

Parc del Passeig de la Riera

Nou Sobreeixidor (h:2.10)

Sortida amb aletes
a cota 47,50 del marge
amb clapeta antiretorn

Rocallada sense formigonar
encastada al marge i la llera del riu
per la dissipació de l'energia

bypass Ø400

LLEGENDA NOVA XARXA PROJECTADA

- COL·LECTOR EXISTENT UNITARI VARIS Ø
- XARXA PLUVIALS EXISTENT VARIS Ø
- XARXA RESIDUALS EXISTENT VARIS Ø
- XARXA PLUVIALS PROJECTADA VARIS Ø
- XARXA RESIDUALS RESIDUALS VARIS Ø
- PU — POU XARXA UNITÀRIA EXISTENT
- PR1 — NOU POU PROJECTAT DE LA XARXA RESIDUALS
- PP1 — NOU POU PROJECTAT DE LA XARXA PLUVIALS
- PH1 — NOU POU PROJECTAT SEPARADOR HIDROCARBURS
- SB — SOBREEIXIDOR PROJECTAT (VEURE DETALLS PL.16)
- NOVA ESCOMESA PLUVIALS HABITATGE PEØ250
- NOVA ESCOMESA RESIDUALS HABITATGE PEØ250
- RENOVACIÓ ESCOMESA RESIDUALS HABITATGE PEØ250
- NOU EMBORNAL AMB ESCOMESA PEØ250 EN LES NOVES VORERES AMB BUNERA
- NOU EMBORNAL PRIORITAT INVERTIDA AMB ESCOMESA PEØ250
- ALETES DE FORMIGÓ DE SORITDA AL RIU

LLEGENDA ÀMBIT DEL PROJECTE

- ÀMBIT DEL PROJECTE EXECUTIU - FASE - A - DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA

LLEGENDA XARXA CLAVEGUERAM EXISTENT

- COL.LECTOR PLUVIALS
- POU DE REGISTRE PLUVIALS
- COL.LECTOR RESIDUALS
- POU DE REGISTRE RESIDUALS
- COL.LECTOR UNITARI
- POU DE REGISTRE UNITARI

POU SENSE SALT: COTA TAPA (CT); COTA CLAVEGUERA (CC)

POU DE RESALT: COTA TAPA (CT); COTA CLAVEGUERA (CC1); COTA CLAVEGUERA (CC2)

Ajuntament Sant Andreu de Llavaneres

GESA

JOSEP BARBERILLO i NUALART
Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering Col·legiat núm. 16.134

telèfon 93 846 53 20
gesa@gesa.cat

JOSEP BARBERILLO i GESA
Enginyer Civil Col·legiat núm. 6.410

MAIG 2025

P1847 - 01 - Carto.Ametllareda F-A-

PROJECTE EXECUTIU

PER L'ARRANJAMENT DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA FASE A SANT ANDREU DE LLAVANERES

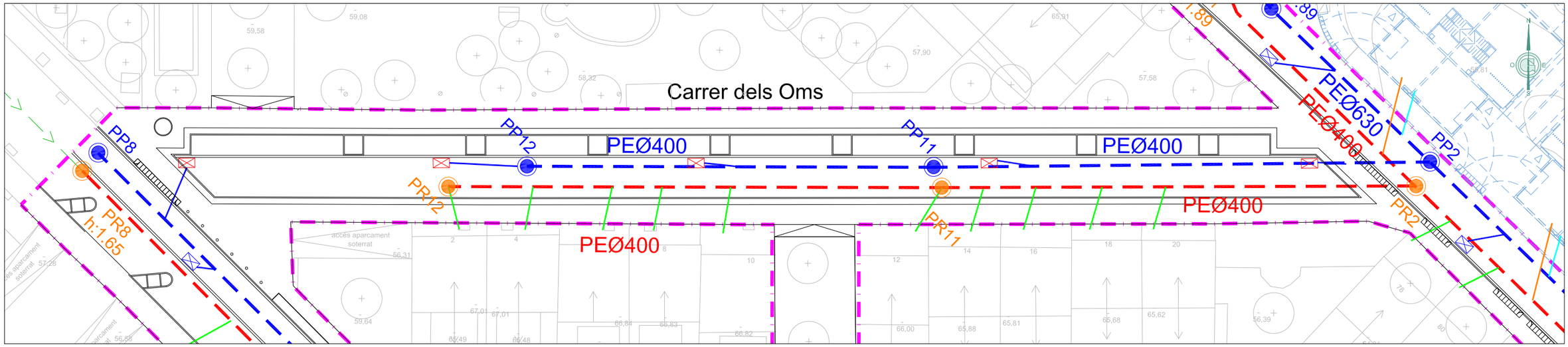
Planta Projectada Clavegueram

15.2

1/750

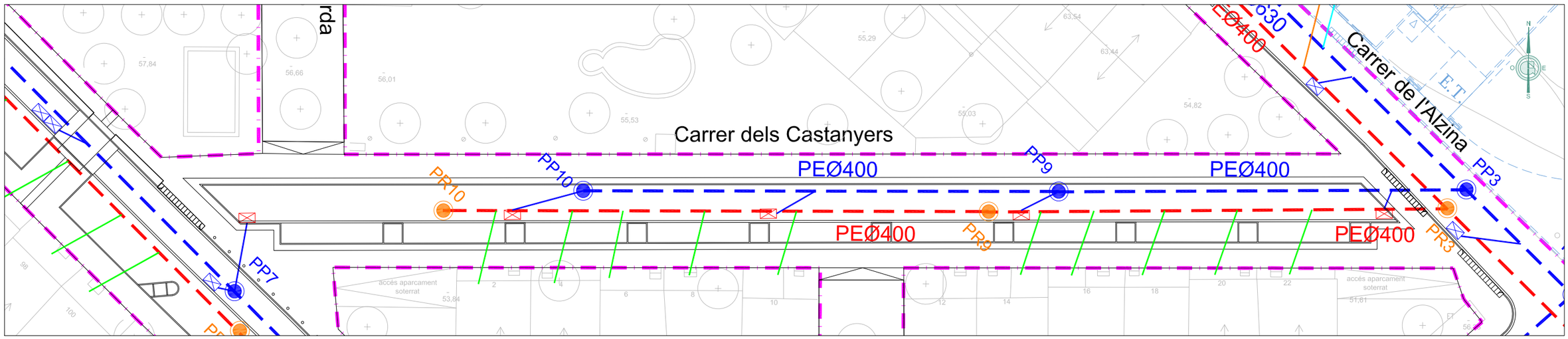
AMPLIACIÓ CARRER DELS OMS

E: 1/400



AMPLIACIÓ CARRER DELS CASATANYERS

E: 1/400



LLEGENDA ACTUACIONS XARXA DE CLAVEGUERAM

- XARXA CLAVEGUERAM TRAM A REPARAR
- XARXA CLAVEGUERAM A INSPECCIONAR AMB UNA PREVISIÓ DE RENOVACIÓ DE LA XARXA DEL 40% DELS TRAMS
- LOCALITZACIÓ DE REPARACIÓ PUNTUAL
- NOVES TAPES DE REGISTRE TIPUS PAMREX-400

* Les canonades a reparar es realitzaran amb el mateix Ø existent i de la mateixa tipologia de formigó

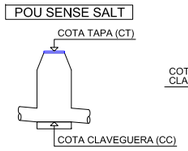
LLEGENDA NOVA XARXA PROJECTADA

- NOU COL·LECTOR PEØ VARIS PROJECTAT DE PLUVIALS
- P1 — NOU POU PROJECTAT DE LA XARXA DE PLUVIALS
- SB — SOBREEIXIDOR PROJECTAT (VEURE DETALLS PL.16)
- NOU EMBORNAL AMB ESCOMESA PEØ250 EN LES NOVES VORERES AMB BUNERA
- NOU EMBORNAL PRIORITAT INVERTIDA AMB ESCOMESA PEØ250
- ALETES DE FORMIGÓ DE SORITDA AL RIU

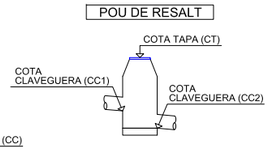
LLEGENDA XARXA CLAVEGUERAM EXISTENT

- COL.LECTOR PLUVIALS
- POU DE REGISTRE PLUVIALS
- COL.LECTOR RESIDUALS
- POU DE REGISTRE RESIDUALS
- COL.LECTOR UNITARI
- POU DE REGISTRE UNITARI

POU SENSE SALT



POU DE RESALT



LLEGENDA ÀMBIT DEL PROJECTE

ÀMBIT DEL PROJECTE EXECUTIU - FASE - A - DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA

Ajuntament Sant Andreu de Llavaneres

GESA

JOSEP BARBERILLO i NUALART
Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering *Col·legiat núm. 16.134*

telèfon 93 846 53 20
gesa@gesa.cat

JOSEP BARBERILLO i GESA
Enginyer Civil *Col·legiat núm. 6.410*

MAIG 2025

P1847 - 01 - Carto.Ametllareda F-A-

PROJECTE EXECUTIU

PER L'ARRANJAMENT DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA FASE A SANT ANDREU DE LLAVANERES

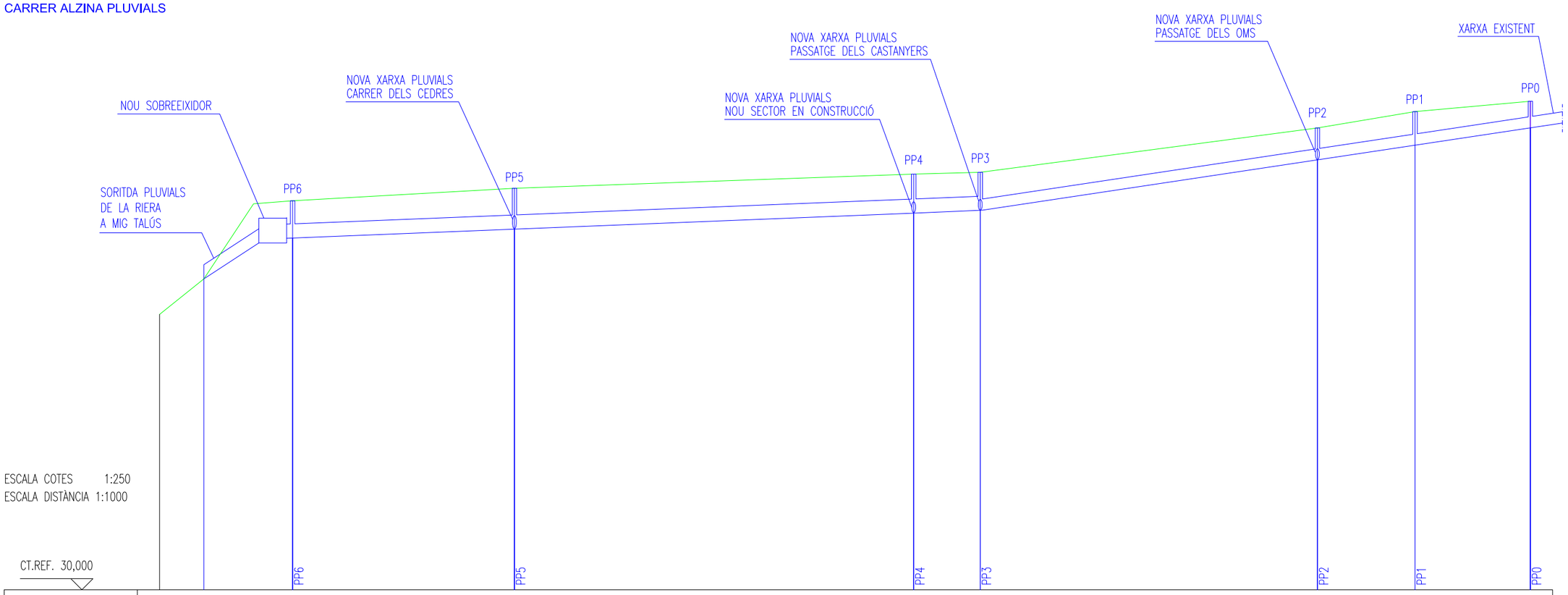
Planta Projectada Clavegueram

15.3

1/400

DIF. DE COTA DISTÀNCIA INCLINACIÓ (V/H		h = 2,300 L = 20,000 i = 0,11500	h = 1,550 L = 155,000 i = 0,01000	h = 4,656 L = 124,000 i = 0,03755

CARRER ALZINA PLUVIALS



SECCIÓ NÚM.	1	2	PP6	PP5	PP4	PP3	PP2	PP1	PP0
DIÀMETRE TUBERIA		0,80	0,80	0,80	0,80		0,63	0,63	0,63
FONDÀRIA CANONADA		0,00	-2,10	-2,30	-2,20	-2,15	-1,80	-1,89	-1,49
COTES TERRENY	45,50	47,50	51,90	52,60	53,40	53,50	56,00	56,92	57,50
COTES FIL D'AIGUA		47,50	49,80	50,30	51,20	51,35	54,20	55,03	56,01
DIST. PARCIALS	10,00	20,00	50,00	90,00	15,00	76,00	22,00	26,00	
DIST. A ORIGEN	-10,00	0,00	20,00	70,00	160,00	175,00	251,00	273,00	299,00
NÚM. POU			PP6	PP5	PP4	PP3	PP2	PP1	PP0

LLEGENDA PERFIL CLAVEGUERAM

RASANT NOU CARRER PROJECTAT

NOVA XARXA PLUVIALS PROJECTADA

Ajuntament Sant Andreu de Llavaneres

GESA
JOSEP BARBERILLO i NUALART
Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering Col·legiat núm. 16.134
JOSEP BARBERILLO i GESA
Enginyer Civil Col·legiat núm. 6.410
telèfon 93 846 53 20
gesa@gesa.cat

MAIG 2025

P1847 - 15.4 A 15.9
P.Clavegueram Proj.

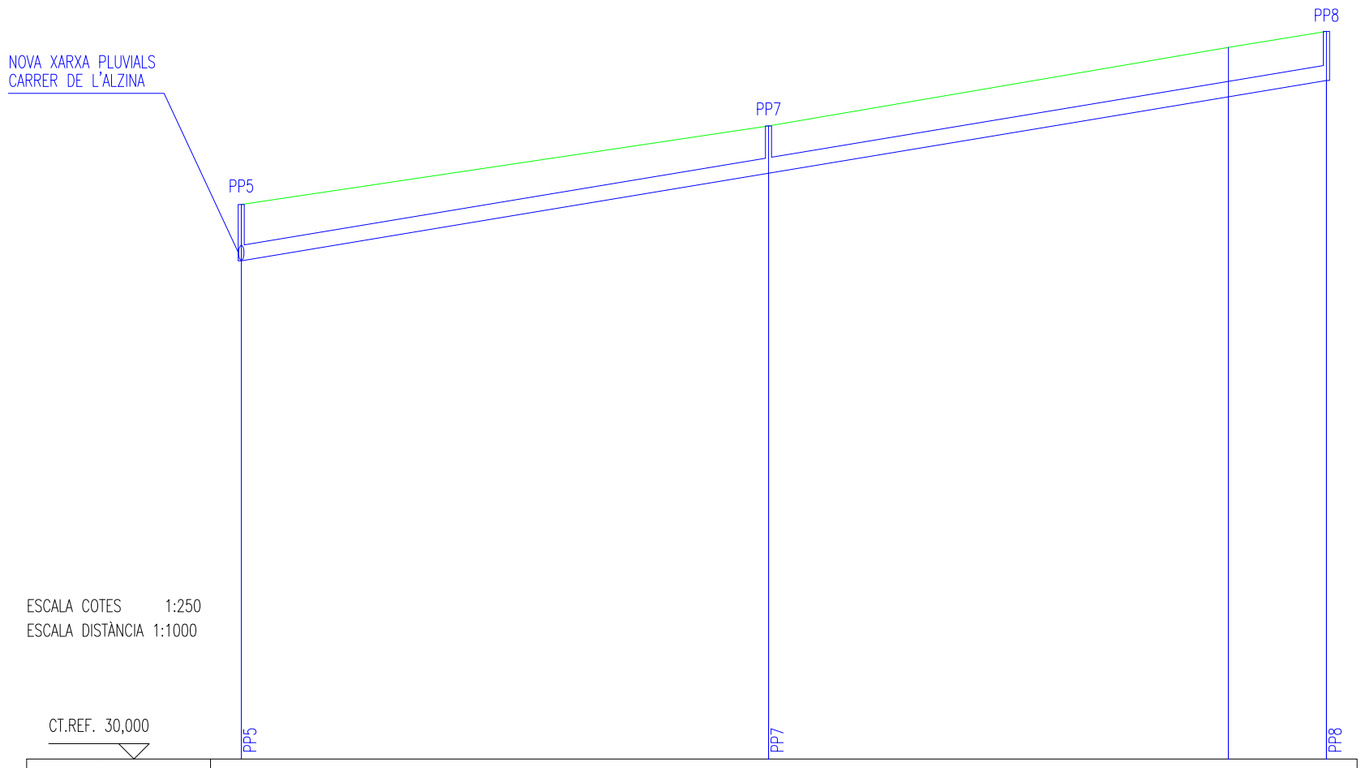
PROJECTE EXECUTIU
PER L'ARRANJAMENT DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA FASE A
SANT ANDREU DE LLAVANERES

Nova Xarxa Pluvials
Perfil Carrer Alzina

15.4
LES INDICADES

DIF. DE COTA	h = 7,350
DISTÀNCIA	L = 177,000
INCLINACIÓ (V/H	i = 0,04153

CARRER DELS CEDRES PLUVIALS



SECCIÓ NÚM.	PP5		PP7		3	PP8
DIÀMETRE TUBERIA		0,63		0,63		0,63
FONDÀRIA CANONADA	-2,30		-1,93		-2,01	-2,00
COTES TERRENY	52,60		55,80		59,00	59,65
COTES FIL D'AIGUA	50,30		53,87		56,99	57,65
DIST. PARCIALS		86,00		75,00		16,00
DIST. A ORIGEN	0,00		86,00		161,00	177,00
NÚM. POU	PP5		PP7			PP8

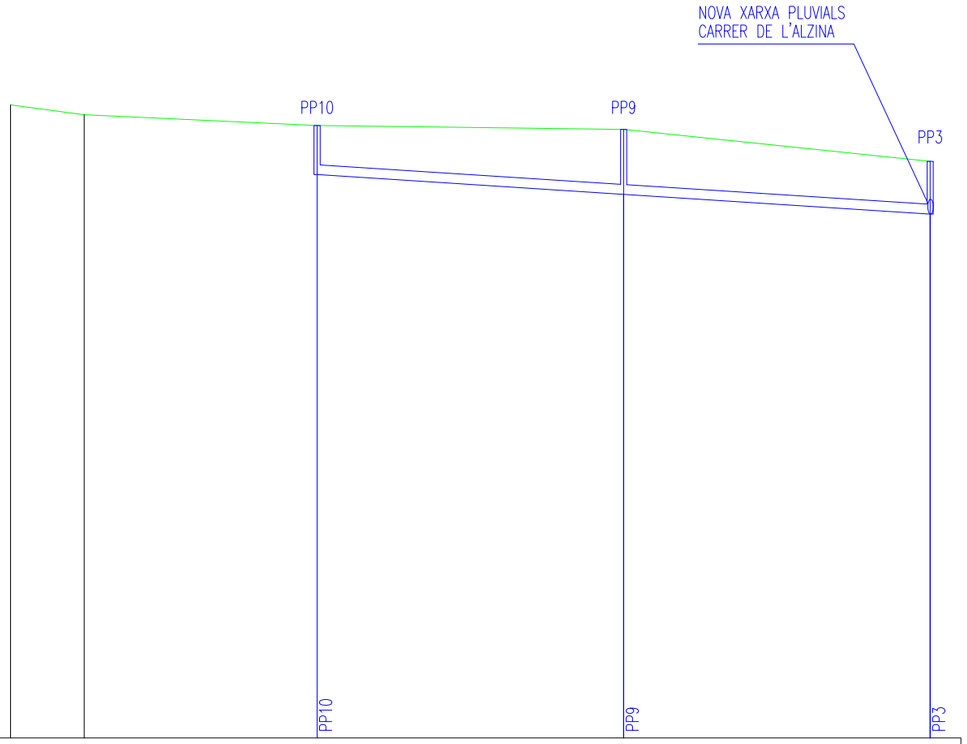
LLEGENDA PERFIL CLAVEGUERAM

RASANT NOU CARRER PROJECTAT

NOVA XARXA PLUVIALS PROJECTADA

DIF. DE COTA DISTÀNCIA INCLINACIÓ (V/H		h = -1,610 L = 100,000 i = -0,01610

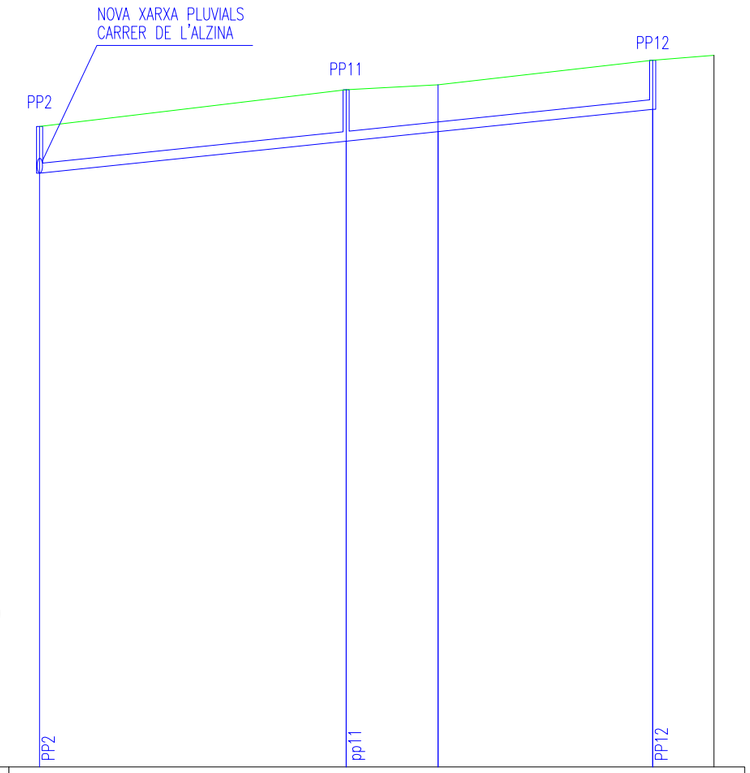
PASSATGE CASTANYERS PLUVIALS



SECCIÓ NÚM.	1	2	PP10	PP9	PP3
DIÀMETRE TUBERIA			0,40	0,40	
FONDÀRIA CANONADA			-2,00	-2,64	-2,15
COTES TERRENY	55,80	55,40	54,96	54,80	53,50
COTES FIL D'AIGUA			52,96	52,16	51,35
DIST. PARCIALS		12,00	38,00	50,00	50,00
DIST. A ORIGEN	0,00	12,00	50,00	100,00	150,00
NÚM. POU			PP10	PP9	PP3

DIF. DE COTA DISTÀNCIA INCLINACIÓ (V/H		h = 2,600 L = 100,000 i = 0,02600

PASSATGE OMS PLUVIALS



SECCIÓ NÚM.	PP2	pp111	3	PP12	5
DIÀMETRE TUBERIA	0,40	0,40	0,40	0,40	
FONDÀRIA CANONADA	-1,80	-2,10	-1,91	-2,00	
COTES TERRENY	56,10	57,60	57,80	58,80	59,00
COTES FIL D'AIGUA	54,20	55,50	55,89	56,80	
DIST. PARCIALS	50,00	15,00	35,00	10,00	
DIST. A ORIGEN	0,00	50,00	65,00	100,00	110,00
NÚM. POU	PP2	PP11		PP12	

LLEGENDA PERFIL CLAVEGUERAM

RASANT NOU CARRER PROJECTAT

NOVA XARXA PLUVIALS PROJECTADA

Ajuntament
Sant Andreu de Llavaneres

GESA
JOSEP BARBERILLO i NUALART
Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering Col·legiat núm. 16.134
JOSEP BARBERILLO i GESA
Enginyer Civil Col·legiat núm. 6.410
telèfon 93 846 53 20
gesa@gesa.cat

MAIG 2025

P1847 - 15.4 A 15.9
P.Clavegueram Proj.

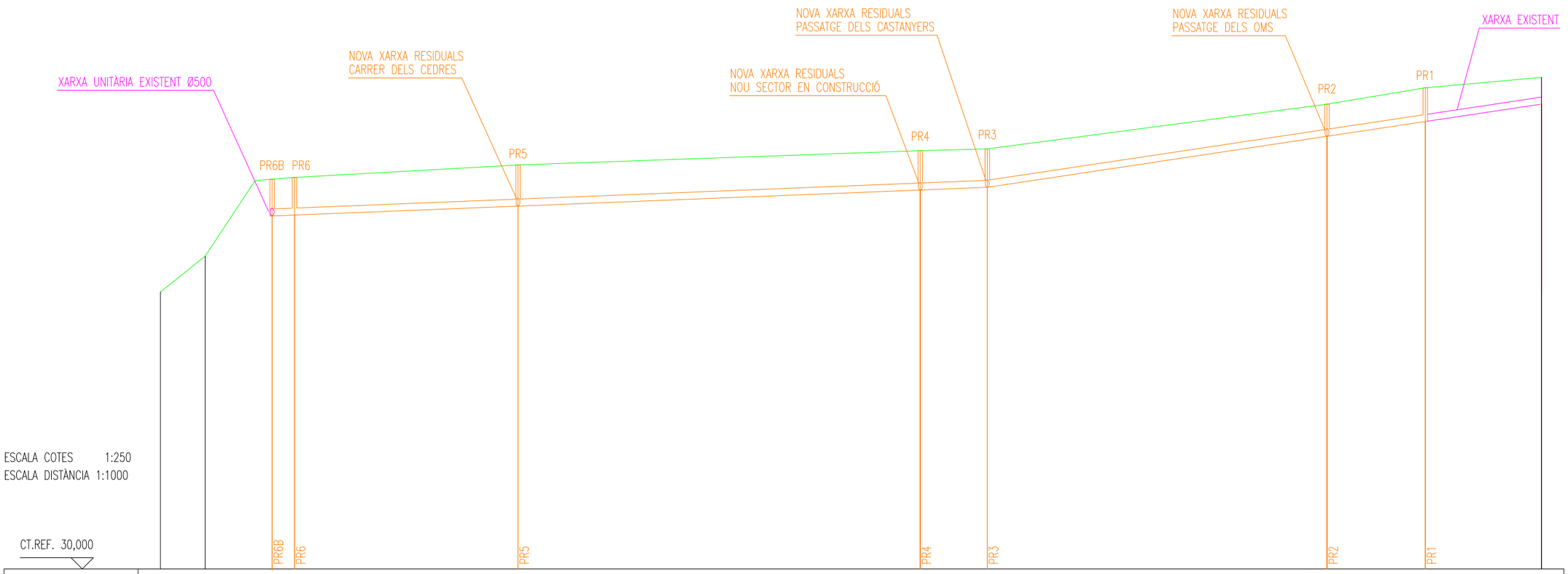
PROJECTE EXECUTIU
PER L'ARRANJAMENT DE LA URBANITZACIÓ
DE L'AMETLLAREDA FASE A
SANT ANDREU DE LLAVANERES

Nova Xarxa Pluvials
Passatges Oms i Castanyers

15.6
LES INDICADES

DIF. DE COTA DISTÀNCIA INCLINACIÓ (V/H		h = 2,300 L = 20,000 i = 0,11500	h = 1,550 L = 155,000 i = 0,01000	h = 4,656 L = 124,000 i = 0,03755	

CARRER ALZINA RESIDUALS



ESCALA COTES 1:250
ESCALA DISTÀNCIA 1:1000

CT.REF. 30,000

SECCIÓ NÚM.	1	2	PR6B	PR6	PR5	PR4	PR3	PR2	PR1	
DIÀMETRE TUBERIA			0,40		0,40	0,40		0,40	0,40	0,30
FONDÀRIA CANONADA		0,00	-2,10	-2,10	-2,30	-2,20	-2,15	-1,80	-1,89	-1,49
COTES TERRENY	45,50	47,50	51,88	51,90	52,60	53,40	53,50	56,00	56,92	57,50
COTES FIL D'AIGUA		47,50	49,78	49,80	50,30	51,20	51,35	54,20	55,03	56,01
DIST. PARCIALS		10,00	15,00	5,00	50,00	90,00	15,00	76,00	22,00	26,00
DIST. A ORIGEN	-10,00	0,00	15,00	20,00	70,00	160,00	175,00	251,00	273,00	299,00
NÚM. POU			PR6B	PR6	PR5	PR4	PR3	PR2	PR1	

LLEGENDA PERFIL CLAVEGUERAM

RASANT NOU CARRER PROJECTAT

NOVA XARXA RESIDUALS PROJECTADA

Ajuntament Sant Andreu de Llavaneres

GESA
JOSEP BARBERILLO i NUALART
Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering Col·legiat núm. 16.134
telèfon 93 846 53 20
gesa@gesa.cat
JOSEP BARBERILLO i GESA
Enginyer Civil Col·legiat núm. 6.410

MAIG 2025

P1847 - 15.4 A 15.9
P.Clavegueram Proj.

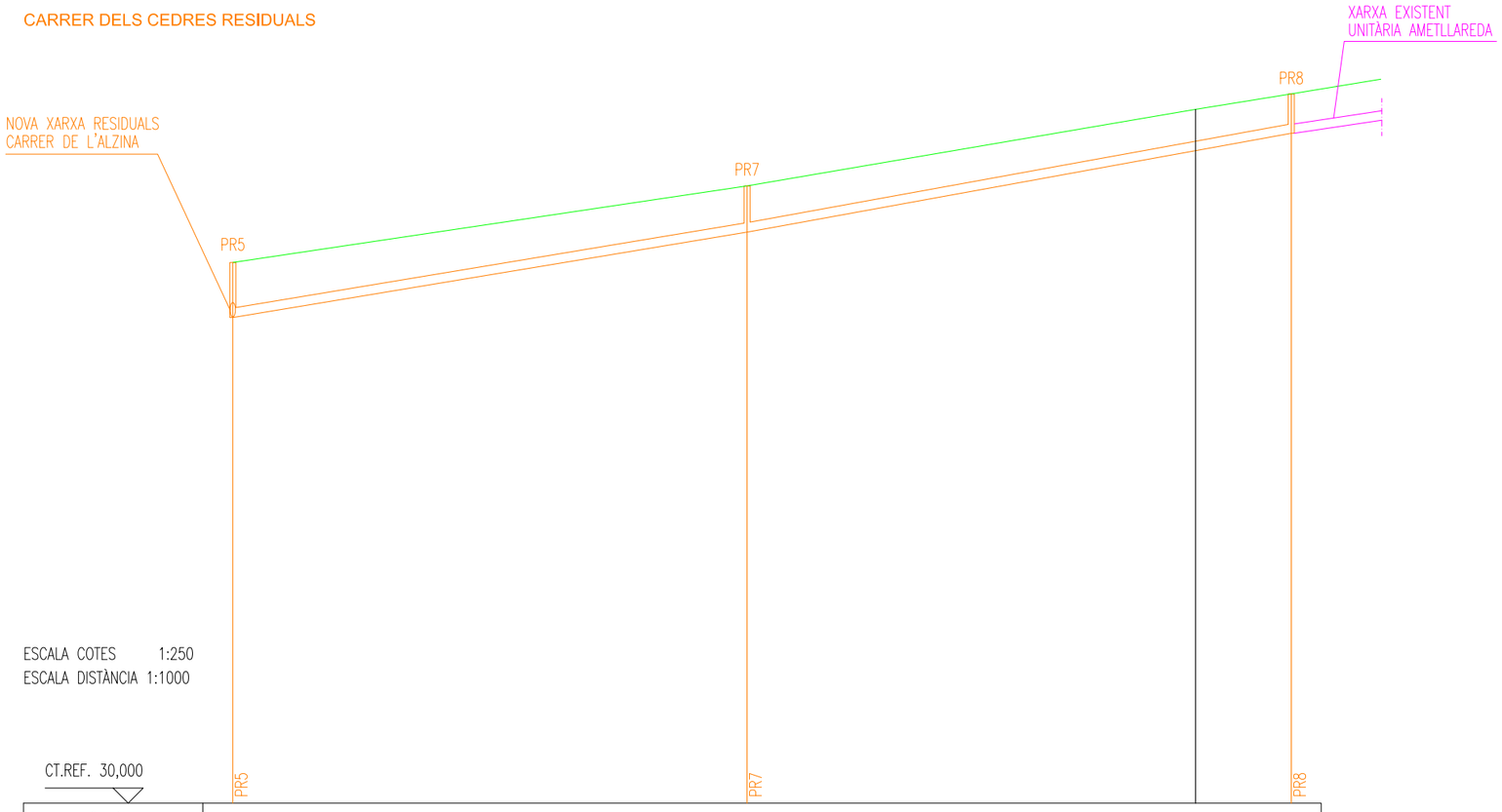
PROJECTE EXECUTIU
PER L'ARRANJAMENT DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA FASE A
SANT ANDREU DE LLAVANERES

Nova Xarxa Residuals
Perfil Carrer Alzina

15.7
LES INDICADES

DIF. DE COTA	h = 7,350
DISTÀNCIA	L = 177,000
INCLINACIÓ (V/H	i = 0,04500

CARRER DELS CEDRES RESIDUALS



SECCIÓ NÚM.	PR5	PR7	3	PR8
DIÀMETRE TUBERIA		0,40	0,40	0,40
FONDÀRIA CANONADA	-2,30	-1,93	-2,01	-1,65
COTES TERRENY	52,60	55,80	59,00	59,65
COTES FIL D'AIGUA	50,30	53,87	56,99	58,00
DIST. PARCIALS		86,00	75,00	16,00
DIST. A ORIGEN	0,00	86,00	161,00	177,00
NÚM. POU	PR5	PR7		PR8

LLEGENDA PERFIL CLAVEGUERAM

RASANT NOU CARRER PROJECTAT

NOVA XARXA RESIDUALS PROJECTADA

Ajuntament Sant Andreu de Llavaneres

GESA
JOSEP BARBERILLO i NUALART
Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering Col·legiat núm. 16.134
JOSEP BARBERILLO i GESA
Enginyer Civil Col·legiat núm. 6.410
telèfon 93 846 53 20
gesa@gesa.cat

MAIG 2025

P1847 - 15.4 A 15.9
P.Clavegueram Proj.

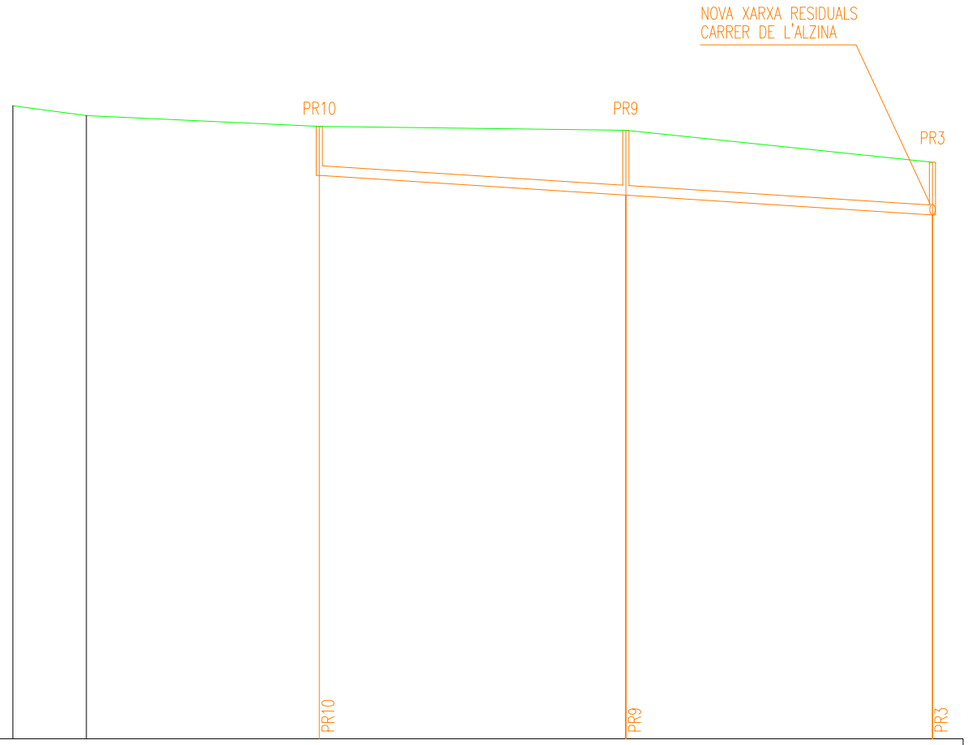
PROJECTE EXECUTIU
PER L'ARRANJAMENT DE LA URBANITZACIÓ
DE L'AMETLLAREDA FASE A
SANT ANDREU DE LLAVANERES

Nova Xarxa Residuals
Perfil Carrer dels Cedres

15.8
LES INDICADES

DIF. DE COTA		h = −1,610
DISTÀNCIA		L = 100,000
INCLINACIÓ (V/H		i = −0,01610

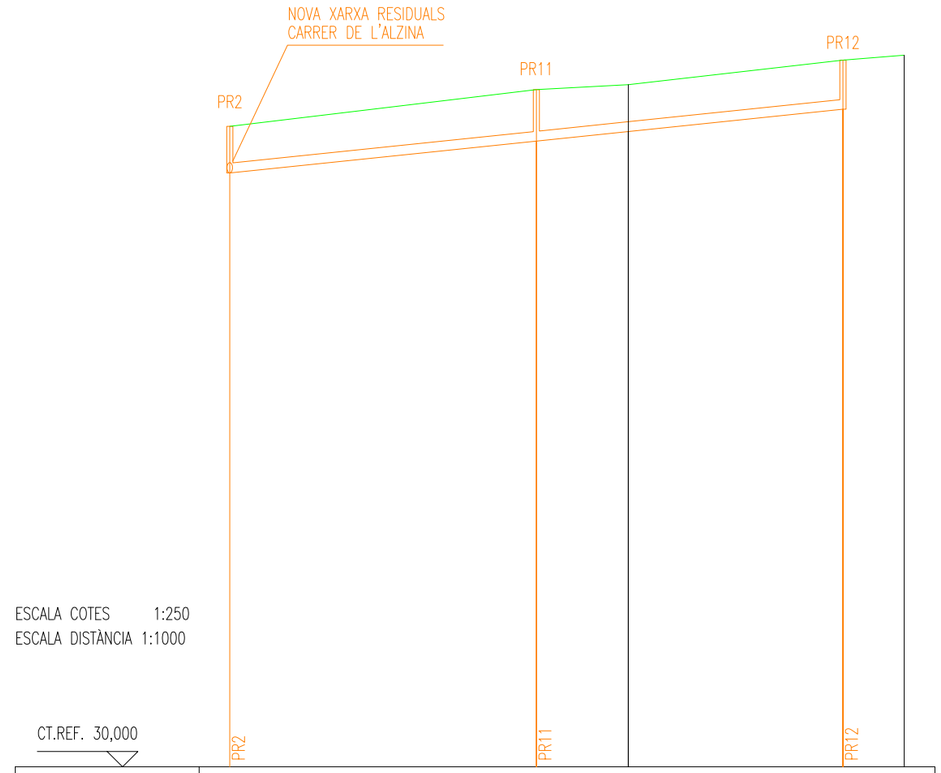
PASSATGE CASTANYERS RESIDUALS



SECCIÓ NÚM.	1	2	PR10	PR9	PR3
DIÀMETRE TUBERIA			0,40	0,40	
FONDÀRIA CANONADA			−2,00	−2,64	−2,15
COTES TERRENY	55,80	55,40	54,96	54,80	53,50
COTES FIL D'AIGUA			52,96	52,16	51,35
DIST. PARCIALS		12,00	38,00	50,00	50,00
DIST. A ORIGEN	0,00	12,00	50,00	100,00	150,00
NÚM. POU			PR10	PR9	PR3

DIF. DE COTA		h = 2,600
DISTÀNCIA		L = 100,000
INCLINACIÓ (V/H		i = 0,02600

PASSATGE OMS RESIDUALS



SECCIÓ NÚM.	PR2	PR11	3	PR12	5
DIÀMETRE TUBERIA	0,40	0,40		0,40	
FONDÀRIA CANONADA	−1,80	−2,10	−1,91	−2,00	
COTES TERRENY	56,10	57,60	57,80	58,80	59,00
COTES FIL D'AIGUA	54,20	55,50	55,89	56,80	
DIST. PARCIALS	50,00	15,00	35,00	10,00	
DIST. A ORIGEN	0,00	50,00	65,00	100,00	110,00
NÚM. POU	PR2	PR11		PR12	

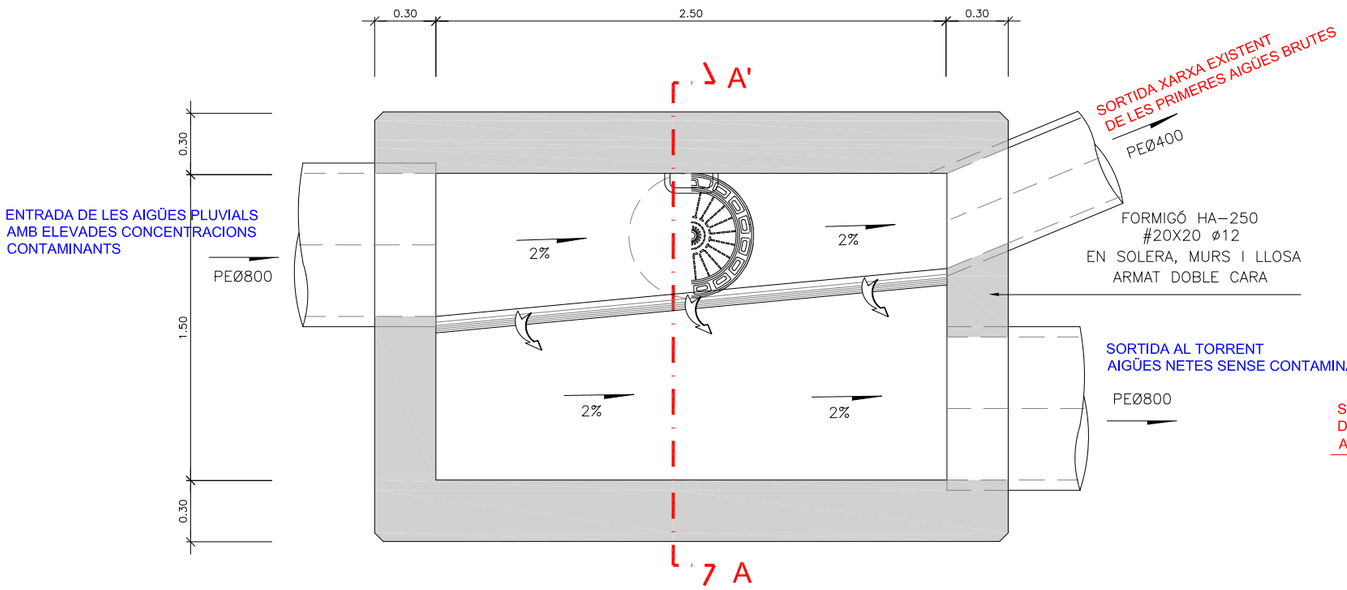
LLEGENDA PERFIL CLAVEGUERAM

RASANT NOU CARRER PROJECTAT

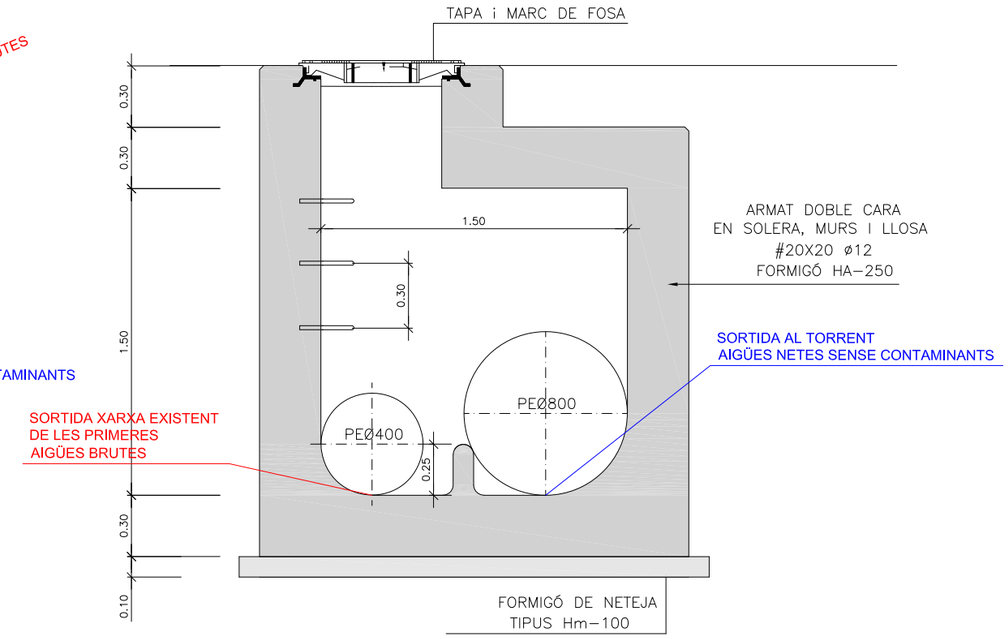
NOVA XARXA RESIDUALS PROJECTADA

SOBREEIXIDOR PROJECTAT

PLANTA



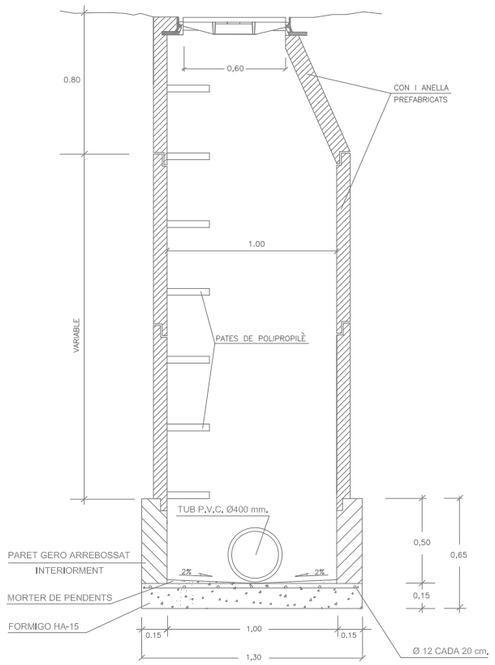
SECCIÓ A-A'



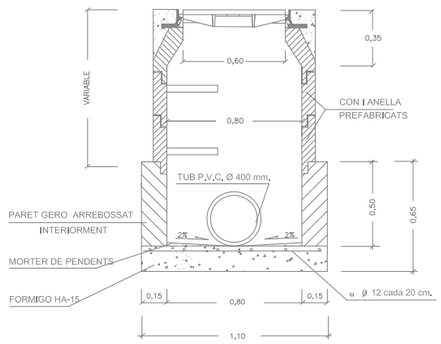
IMPORTANT A TENIR EN COMPTE :

Cal tenir en compte que les primeres aigües d'escorrentia de la xarxa de sanejament
amb elevades concentracions de contaminants, aniran directament a la xarxa de residuals com a primera opció.
Un cop desbordin les aigües dins del sobreeixidor, les aigües netes van directement al Torrent

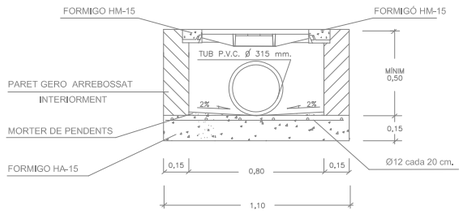
POU DE REGISTRE PREFABRICAT
ALÇADA >2.00 m



POU DE REGISTRE PREFABRICAT
ALÇADA < 2.00 m

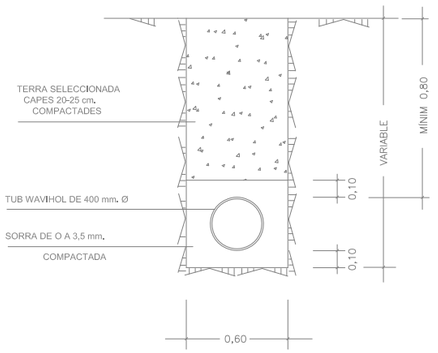


POU DE REGISTRE QUADRAT

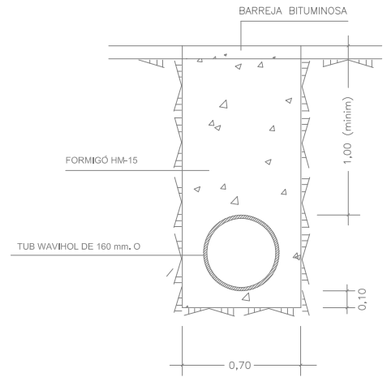


TAPA i BASTIMENT TIPUS PAMREX-400

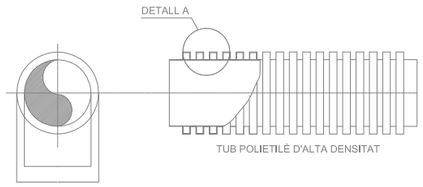
RASES TIPUS

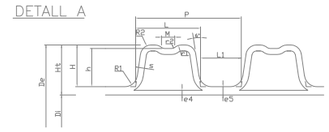


CREUAMENT CARRETERA



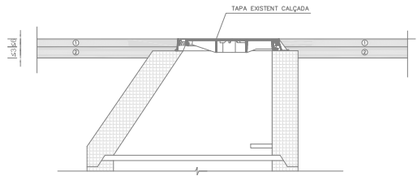
TUBS DE POLIETILÈ TIPUS MAGNUM





DN	OD	ID	P	L1	L2	e_1	e_2	H	L	DI	DE
110	110 (-0,6/+04)	92.5	12.5	6.5	6.0	1.0	1.0	8.8	180	111	122
125	125 (-0,7/+0,4)	107	12.5	6.5	6.0	1.0	1.1	9.0	180	127	138
160	160 (-0,9/+0,5)	138	12.5	6.5	6.1	1.0	1.2	11.0	200	161.5	173.5
200	200 (-1,2/+0,6)	176	16.5	8.5	8.0	1.1	1.4	12.0	220	202	214
250	250 (-1,5/+0,8)	216	37	23	14	1.4	1.7	17.0	230	252	272
315	315 (-1,8/+1)	271	42	26	16	1.6	1.9	22.0	270	317	339
400	400 (-2,4/+1,2)	343	49	29	20.2	2.0	2.3	28.5	320	402.5	430.5
500	500 (-3/+1.5)	427	58	35	23	2.8	2.8	36.5	375	503	537
630	630 (-3.7/+1.9)	535	75	44	31	3.3	3.3	47.5	450	633	669
800	800 (-4.8/+2.4)	678	89	52	37	4.1	4.1	61.0	500	803	843
1000	1000 (-6/+3)	851	98	60	38	5.0	5.0	74.5	500	1003	1053

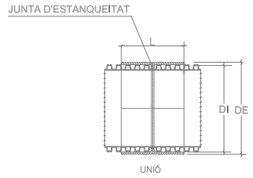
TAPA DE REGISTRE EXISTENT EN CALÇADA



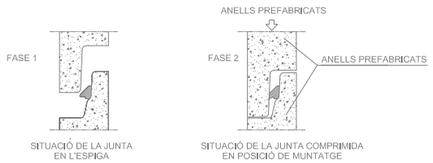
1 - CAPA D'AGLOMERAT ASFÀLTIC DE RODADURA AC16 - 6cm.

2 - CAPA D'AGLOMERAT ASFÀLTIC DE BASE AC22 - 7cm.

JUNTA DE ESTANQUEITAT



JUNTA F-104



AQUESTS TIPUS DE JUNTES (F-104) PERMETEN EFECTUAR EL MUNTATGE DELS ELEMENTS DELS POUS AMB EL MÍNIM D'ESFORC.

LA JUNTA CENTRA AUTOMÀTICAMENT L'ELEMENT TOT IMPEDINT-LI DESPLAÇAMENTS I LLISCAMENTS.

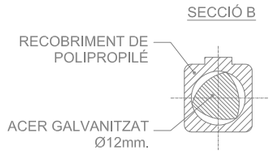
A L'OPERACIÓ DE MUNTATGE ÉS CONVENIENT LUBRICAR LA ZONA DE LA CAMPANA

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES: CAUTXÚ SBR DURESA 40 SHORE-A NORMES SIS 367611.DIN 4060, BS 2494.

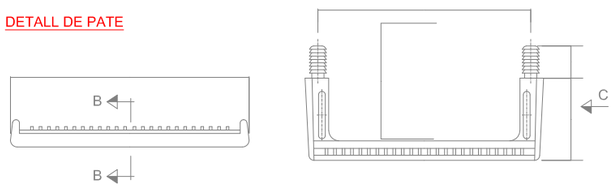
CARREGA DE TRENCAT 40 TN.

TOTAL	BASTIMENT	TAPA
Kgs. 65	Kgs. 30	Kgs. 35

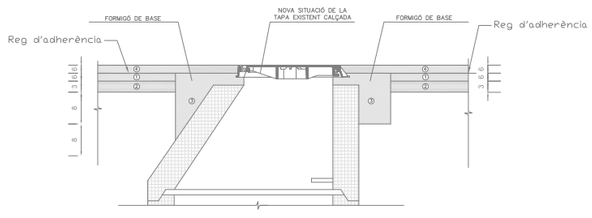
SECCIÓ B



DETALL DE PATE



REANIVELLACIÓ DE TAPA DE REGISTRE EXISTENT EN CALÇADA



1 - CAPA D'AGLOMERAT ASFÀLTIC DE RODADURA AC16 - 6cm.

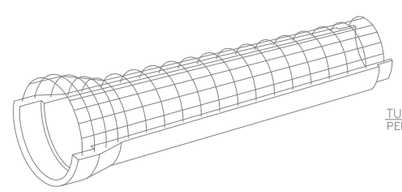
2 - CAPA D'AGLOMERAT ASFÀLTIC DE BASE AC22 - 7cm.

3 - FORMIGÓ DE BASE HM-35

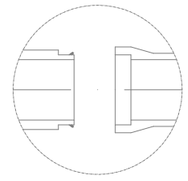
4 - NOVA CAPA D'AGLOMERAT ASFÀLTIC DE RODADURA AC16 - 6cm.

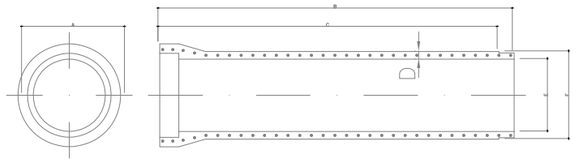
Medidas en cm

TUBS DE FORMIGÓ ARMAT TIPUS



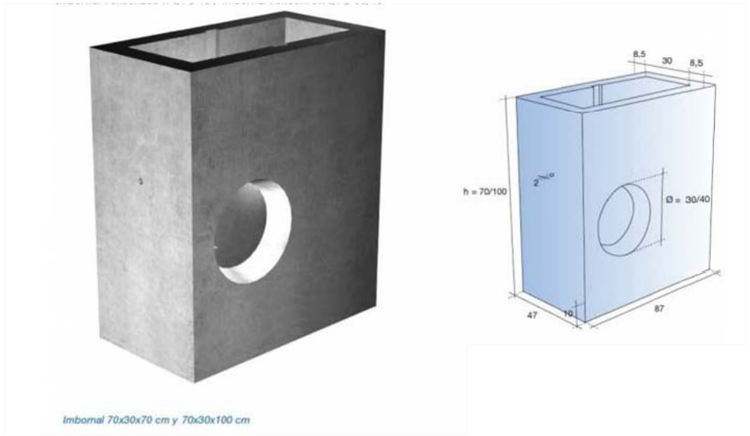
TUB ARMAT PER ASTM-III i ASTM IV





Referencia Diametre interior/longitud	Pes Kgs/unitat	Mides (en cms). A	B	C	D	E	F
30x200	259	48	210	200	4,5	30	39
40x200	413	60	210	200	5,5	40	51
50x200	560	73	210	200	6	50	62
60x200	727	85	210	200	6,5	60	73
80x200	1421	119	213	200	8,5	80	97
100x200	2197	147	213	200	11	100	122
120x200	2935	171	213	200	12,5	120	145

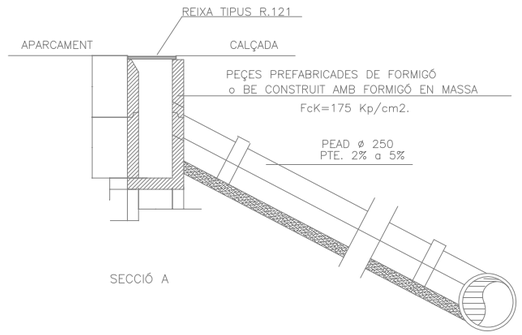
CAIXA PREFABRICADA DE FORMIGÓ 70x30x70

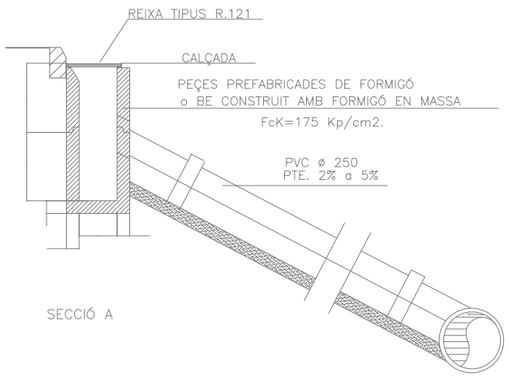


SITUACIÓ DE LA REIXA EN LA RIGOLA

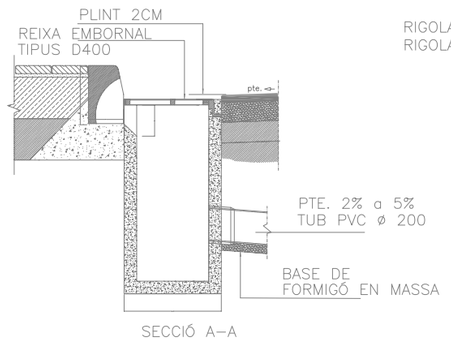
REIXA TIPUS D-400

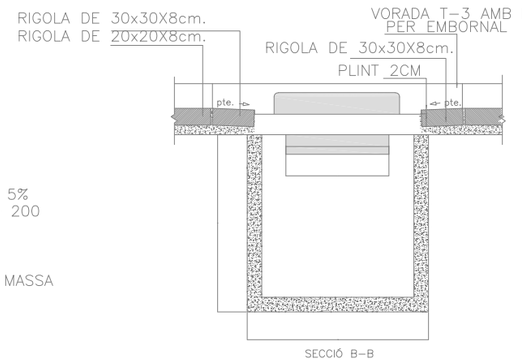
DETALL CONNEXIÓ EMBORNAL AMB ESCOMESA PEADØ250 AMB REIXA A NIVELL AMB RIGOLA I AMB BUNERA





DETALL DE COL·LOCACIÓ DE L'EMBORNAL PREFABRICAT I REIXA TIPUS

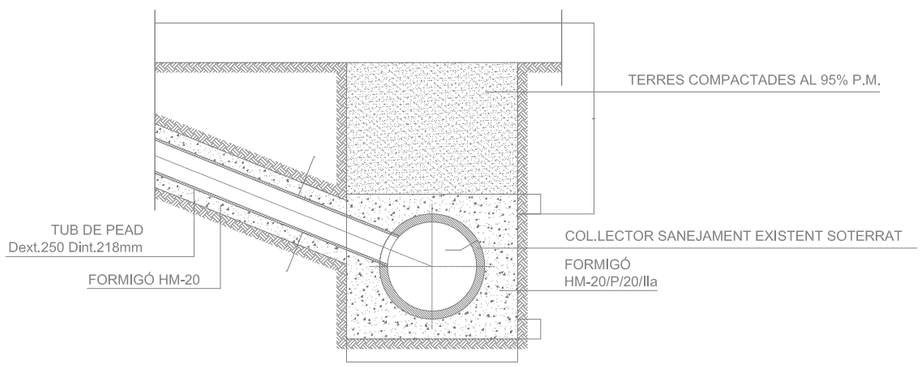




NOTA 1

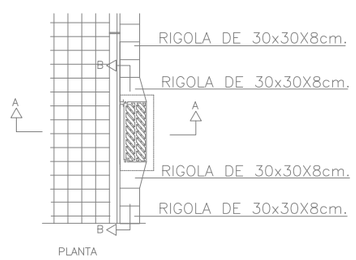
QUEIXAL A REALITZAR EN LA CAIXA DE L'EMBORNAL PREFABRICAT PER L' ENTRADA D'AIGUA DES DE LA BUNERA

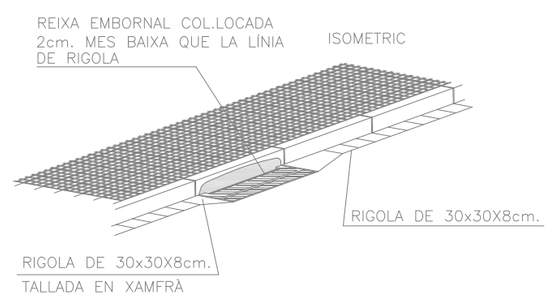
SECCIÓ CONNEXIÓ COL.LECTOR i ESCOMESA



LLEGENDA

D	A	S
630	1000	100
800	1400	100
1000	1800	100





Ajuntament Sant Andreu de Llavaneres

GESA

JOSEP BARBERILLO i NUALART
Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering Col·legiat núm. 16.134

telèfon 93 846 53 20
gesa@gesa.cat

JOSEP BARBERILLO i GESA
Enginyer Civil Col·legiat núm. 6.410

MAIG 2025

P1686 - 16 - Detalls Clavegueram

PROJECTE EXECUTIU

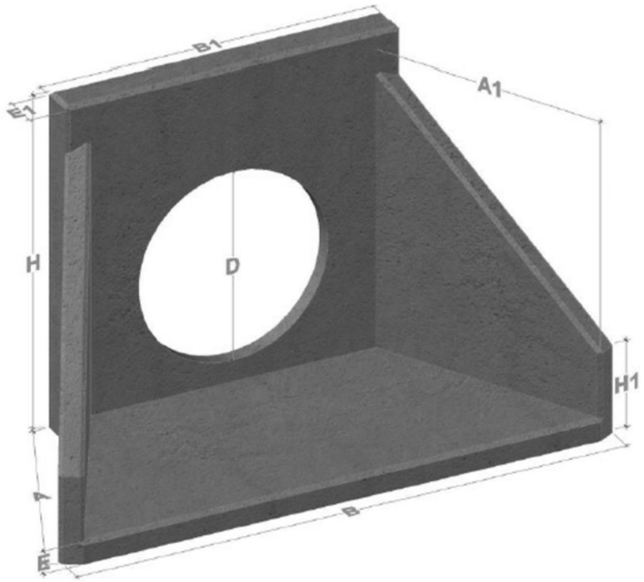
PER L'ARRANJAMENT DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA FASE A SANT ANDREU DE LLAVANERES

Detalls Clavegueram

16.3

S/E

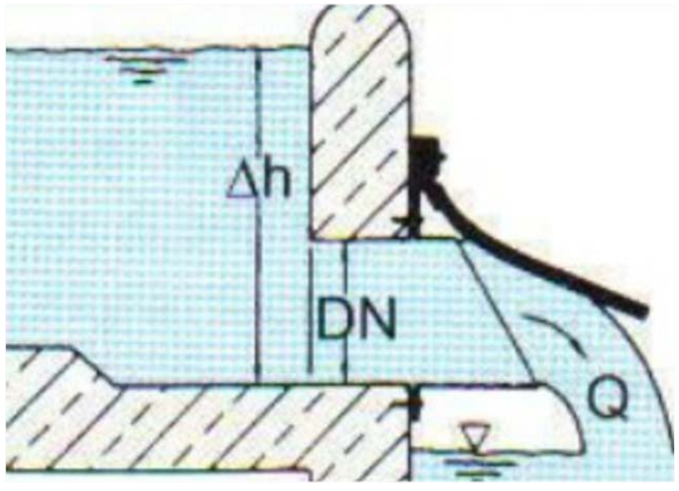
EMBOCADURA PREFABRICADA DE FORMIGÓ

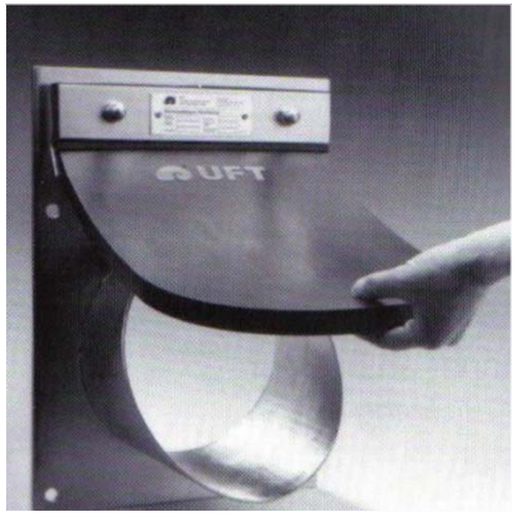


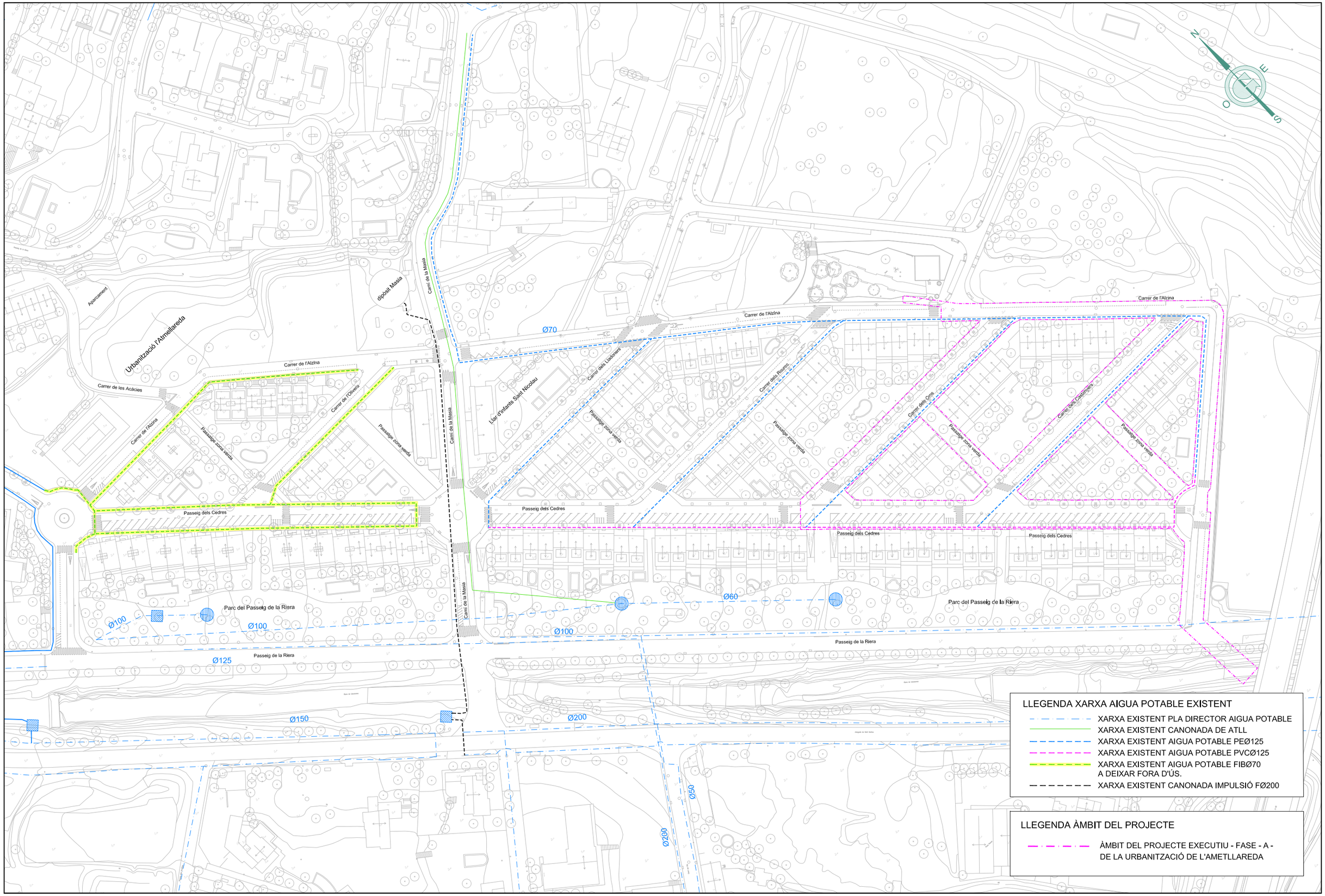
DIMENSIONES (mm)									
"B"	"B1"	"A"	"A1"	"H"	"H1"	"D"	"E"	"E1"	Peso Kg
2000	1060	980	920	1100	320	400	120	150	940

EMBOCADURA SITUADA A MIG MARGE DE LA SORTIDA AL TORRENT-RIU

COL·LCOACIÓ DE CLAPETA ANTIRETORN EN LA SORTIDA AL TORRENT







Ajuntament
Sant Andreu de Llavaneres

GESA
telèfon 93 846 53 20
gesa@gesa.cat
JOSEP BARBERILLO i NUALART
Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering *Col·legiat núm. 16.134*
JOSEP BARBERILLO i GESA
Enginyer Civil *Col·legiat núm. 6.410*

MAIG 2025

P1847 - 01 - Carto.Ametllareda F-A-

PROJECTE EXECUTIU

PER L'ARRANJAMENT DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA FASE A SANT ANDREU DE LLAVANERES

Planta Estat Actual Xarxa d'Aigua Potable

17.1

1/1.500

Carrer de l'Alzina

Carrer de l'Alzina

Carrer dels Roures

Carrer dels Ons

Carrer dels Castanyers

Passatge zona verda

Passatge zona verda

Passatge zona verda

Passeig dels Cedres

Passeig dels Cedres

Ø60

Parc del Passeig de la Riera

Passeig de la Riera

LLEGENDA ÀMBIT DEL PROJECTE

ÀMBIT DEL PROJECTE EXECUTIU - FASE - A - DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA

LLEGENDA XARXA AIGUA POTABLE EXISTENT

- XARXA EXISTENT PLA DIRECTOR AIGUA POTABLE
- XARXA EXISTENT CANONADA DE ATLL
- XARXA EXISTENT AIGUA POTABLE PEØ125
- XARXA EXISTENT AIGUA POTABLE PVCØ125
- XARXA EXISTENT AIGUA POTABLE FIBØ70 A DEIXAR FORA D'ÚS.
- XARXA EXISTENT CANONADA IMPULSIÓ FØ200

Ajuntament Sant Andreu de Llavaneres

GESA
telèfon 93 846 53 20
gesa@gesa.cat
JOSEP BARBERILLO i NUALART
Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering *Col·legiat núm. 16.134*
JOSEP BARBERILLO i GESA
Enginyer Civil *Col·legiat núm. 6.410*

MAIG 2025

P1847 - 01 - Carto.Ametllareda F-A-

PROJECTE EXECUTIU

PER L'ARRANJAMENT DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA FASE A SANT ANDREU DE LLAVANERES

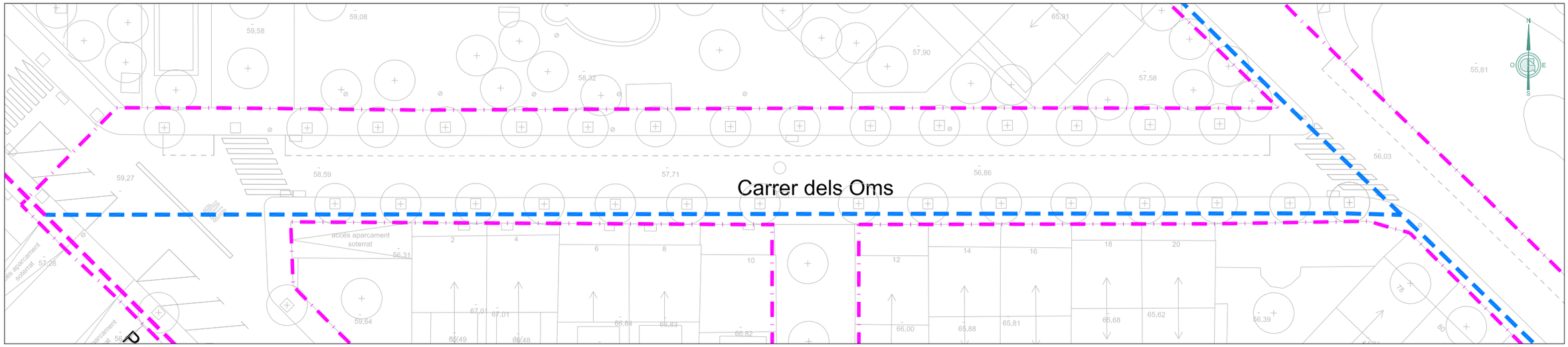
Planta Estat Actual Xarxa d'Aigua Potable

17.2

1/750

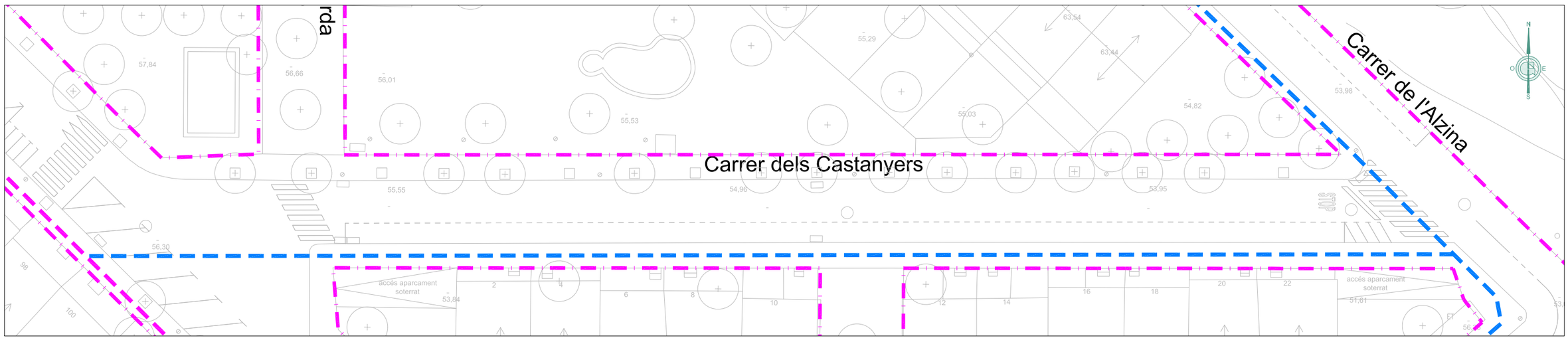
AMPLIACIÓ CARRER DELS OMS

E: 1/400



AMPLIACIÓ CARRER DELS CASATANYERS

E: 1/400



LLEGENDA XARXA AIGUA POTABLE EXISTENT

- XARXA EXISTENT PLA DIRECTOR AIGUA POTABLE
- XARXA EXISTENT CANONADA DE ATLL
- XARXA EXISTENT AIGUA POTABLE PEØ125
- XARXA EXISTENT AIGUA POTABLE PVCØ125
- XARXA EXISTENT AIGUA POTABLE FIBØ70 A DEIXAR FORA D'ÚS.
- XARXA EXISTENT CANONADA IMPULSIÓ FØ200

LLEGENDA ÀMBIT DEL PROJECTE

- ÀMBIT DEL PROJECTE EXECUTIU - FASE - A - DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA

Ajuntament Sant Andreu de Llavaneres	GESA JOSEP BARBERILLO i NUALART *Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering* *Col·legiat núm. 16.134*	telèfon 93 846 53 20 gesa@gesa.cat JOSEP BARBERILLO i GESA *Enginyer Civil* *Col·legiat núm. 6.410*	MAIG 2025 P1847 - 01 - Carto.Ametllareda F-A-	PROJECTE EXECUTIU PER L'ARRANJAMENT DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA FASE A SANT ANDREU DE LLAVANERES	*Planta Estat Actual Xarxa d'Aigua Potable*	17.3 1/400

FASE - A - AMETLLAREDA

URBANITZACIÓ FUTURA SECTOR 1A

Urbanització l'Atmellareda

Aparcament

dipòsit Masia

Camí de la Masia

Carrer de l'Alzina

Carrer de les Acàcies

Carrer de l'Olivera

Passatge zona verda

Passeig dels Cedres

Parc del Passeig de la Riera

Passeig de la Riera

Llar d'infants Sant Nicolau

Carrer dels Llaurers

Carrer dels Roures

Carrer dels Om

Carrer dels Castanyers

Carrer de la Font

Carrer de la Font

LLEGENDA XARXA AIGUA POTABLE EXISTENT

- XARXA EXISTENT PLA DIRECTOR AIGUA POTABLE
- XARXA EXISTENT CANONADA DE ATLL
- XARXA EXISTENT AIGUA POTABLE PEØ125
- XARXA EXISTENT AIGUA POTABLE PVCØ125
- XARXA EXISTENT AIGUA POTABLE FIBØ70 A DEIXAR FORA D'ÚS.
- XARXA EXISTENT CANONADA IMPULSIÓ FØ200

LLEGENDA XARXA AIGUA POTABLE PROJECTADA

- VÀLVULA PROJECTADA REDUCCIÓ DE PRESSIÓ
- NOUS HIDRANTS PORJECTATS AMB VÀLVULA I BOCA DE 100 mm. AMB VÀLVULA DE COMPORTA 100 mm. AMB TRAPA I ARQUETA TELESCÒPICA ENTRE ESCOMESA I HIDRANT (RADI ACTUACIÓ 100 m.)

LLEGENDA ÀMBIT DEL PROJECTE

- ÀMBIT DEL PROJECTE EXECUTIU - FASE - A - DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA

Ajuntament Sant Andreu de Llavaneres

GESA

JOSEP BARBERILLO i NUALART
Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering Col·legiat núm. 16.134

telèfon 93 846 53 20
gesa@gesa.cat

JOSEP BARBERILLO i GESA
Enginyer Civil Col·legiat núm. 6.410

MAIG 2025

P1847 - 01 - Carto.Ametllareda F-A-

PROJECTE EXECUTIU

PER L'ARRANJAMENT DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA FASE A SANT ANDREU DE LLAVANERES

Planta Projectada Aigua Potable

18.1

1/1.500

N
E
O
S

URBANITZACIÓ FUTURA SECTOR - N -

E.T.

Carrer de l'Alzina

Carrer de l'Alzina

Carrer dels Roures

Carrer dels Oms

Carrer dels Castanyers

Passatge zona verda

Passatge zona verda

Passatge zona verda

Passeig dels Cedres

Passeig dels Cedres

Parc del Passeig de la Riera

LLEGENDA XARXA AIGUA POTABLE EXISTENT

- XARXA EXISTENT PLA DIRECTOR AIGUA POTABLE
- XARXA EXISTENT CANONADA DE ATLL
- XARXA EXISTENT AIGUA POTABLE PEØ125
- XARXA EXISTENT AIGUA POTABLE PVCØ125
- XARXA EXISTENT AIGUA POTABLE FIBØ70 A DEIXAR FORA D'ÚS.
- XARXA EXISTENT CANONADA IMPULSIÓ FØ200

LLEGENDA ÀMBIT DEL PROJECTE

- ÀMBIT DEL PROJECTE EXECUTIU - FASE - A - DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA

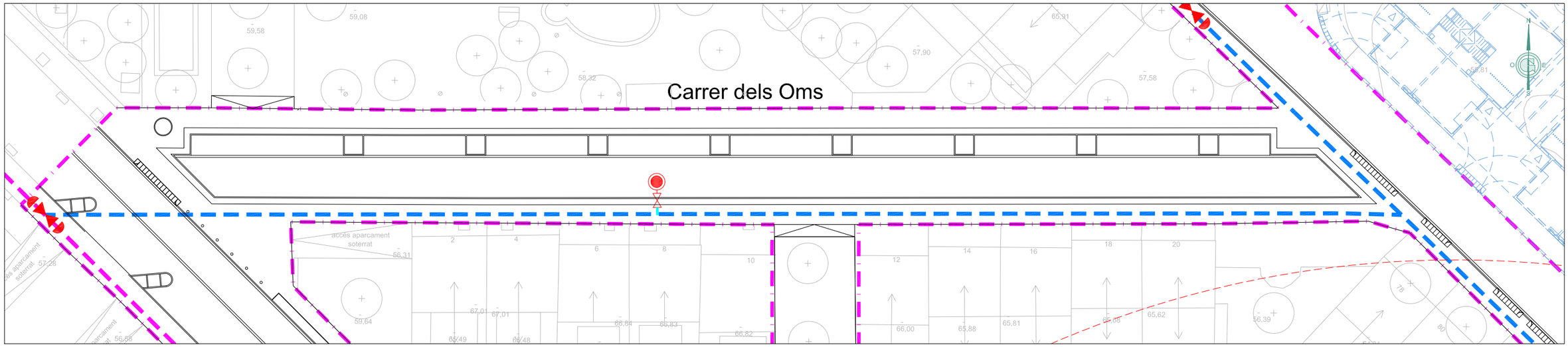
LLEGENDA XARXA AIGUA POTABLE PROJECTADA

- VÀLVULA PROJECTADA REDUCCIÓ DE PRESSIÓ
- NOUS HIDRANTS PORJECTATS AMB VÀLVULA I BOCA DE 100 mm. AMB VÀLVULA DE COMPORTA 100 mm. AMB TRAPA I ARQUETA TELESCÒPICA ENTRE ESCOMESA I HIDRANT (RADI ACTUACIÓ 100 m.)

Ajuntament Sant Andreu de Llavaneres	GESA JOSEP BARBERILLO i NUALART *Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering* *Col·legiat núm. 16.134*	telèfon 93 846 53 20 gesa@gesa.cat JOSEP BARBERILLO i GESA *Enginyer Civil* *Col·legiat núm. 6.410*	MAIG 2025 P1847 - 01 - Carto.Ametllareda F-A-	PROJECTE EXECUTIU PER L'ARRANJAMENT DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA FASE A SANT ANDREU DE LLAVANERES	*Planta Projectada Xarxa d'Aigua Potable* 18.2 1/750

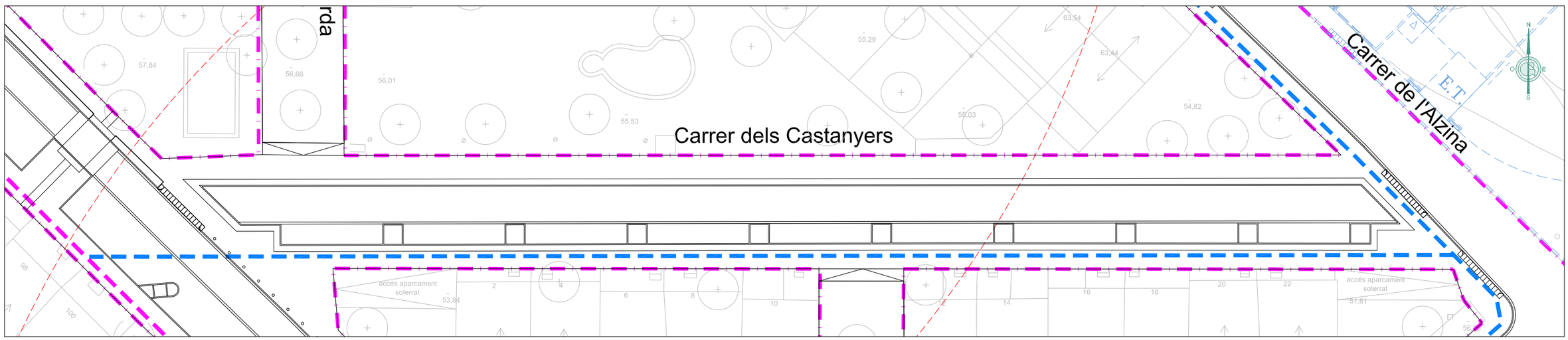
AMPLIACIÓ CARRER DELS OMS

E: 1/400



AMPLIACIÓ CARRER DELS CASATANYERS

E: 1/400



LLEGENDA XARXA AIGUA POTABLE PROJECTADA

- VÀLVULA PROJECTADA REDUCCIÓ DE PRESSIÓ
- NOUS HIDRANTS PORJECTATS AMB VÀLVULA I BOCA DE 100 mm. AMB VÀLVULA DE COMPORTA 100 mm. AMB TRAPA I ARQUETA TELESCÒPICA ENTRE ESCOMESA I HIDRANT (RADI ACTUACIÓ 100 m.)

LLEGENDA XARXA AIGUA POTABLE EXISTENT

- XARXA EXISTENT PLA DIRECTOR AIGUA POTABLE
- XARXA EXISTENT CANONADA DE ATLL
- XARXA EXISTENT AIGUA POTABLE PEØ125
- XARXA EXISTENT AIGUA POTABLE PVCØ125
- XARXA EXISTENT AIGUA POTABLE FIBØ70 A DEIXAR FORA D'ÚS.
- XARXA EXISTENT CANONADA IMPULSIÓ FØ200

LLEGENDA ÀMBIT DEL PROJECTE

- ÀMBIT DEL PROJECTE EXECUTIU - FASE - A - DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA

Ajuntament Sant Andreu de Llavaneres

GESA
JOSEP BARBERILLO i NUALART
Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering *Col·legiat núm. 16.134*
telèfon 93 846 53 20
gesa@gesa.cat
JOSEP BARBERILLO i GESA
Enginyer Civil *Col·legiat núm. 6.410*

MAIG 2025

P1847 - 01 - Carto.Ametllareda F-A-

PROJECTE EXECUTIU

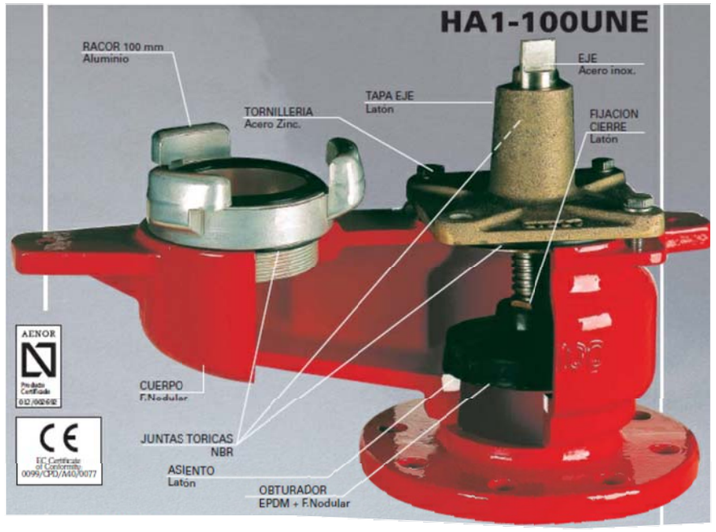
PER L'ARRANJAMENT DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA FASE A SANT ANDREU DE LLAVANERES

Planta Projectada Xarxa d'Aigua Potable

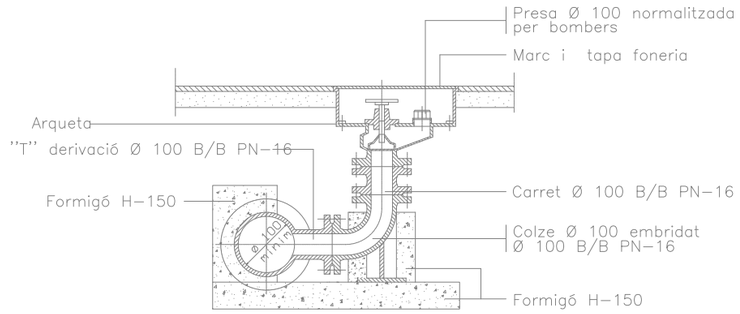
18.3

1/400

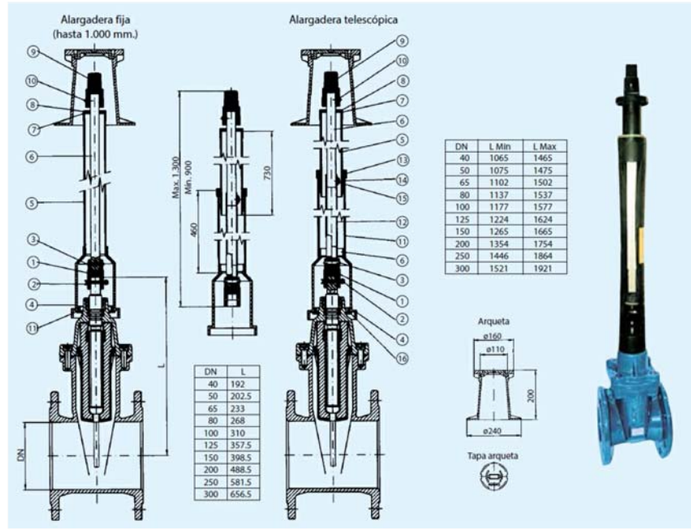
HIDRANT SOTERRAT TIPUS IRUA



DETALL SECCIÓ TRANSVERSAL HIDRANT TIPUS SOTERRAT

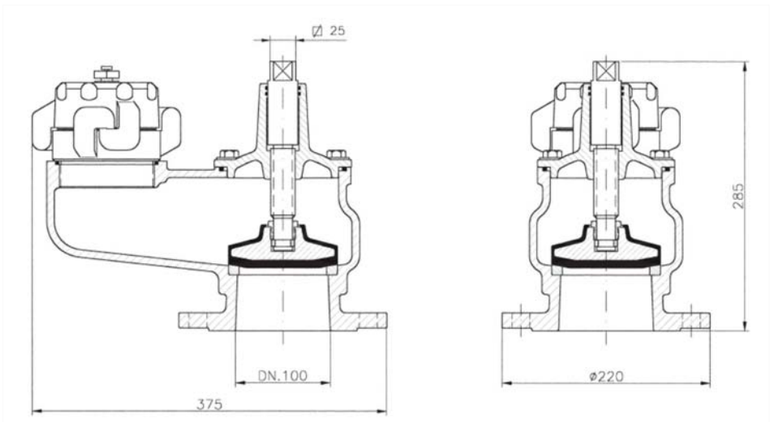


VÀLVULA AMB ACCIONAMENT TELESCÒPIC



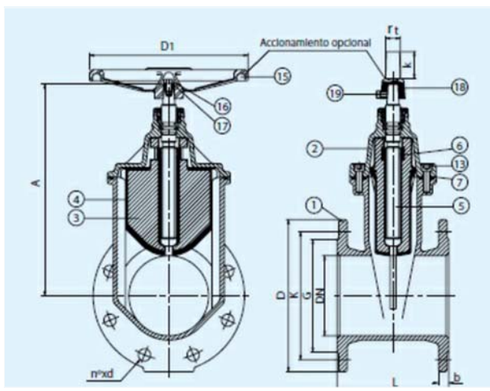
DN	L
40	192
50	202.5
65	233
80	268
100	310
125	357.5
150	398.5
200	488.5
250	581.5
300	656.5

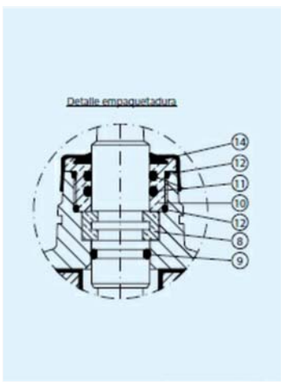
DN	L Min	L Max
40	1065	1465
50	1075	1475
65	1102	1502
80	1137	1537
100	1177	1577
125	1224	1624
150	1265	1665
200	1354	1754
250	1446	1864
300	1521	1921



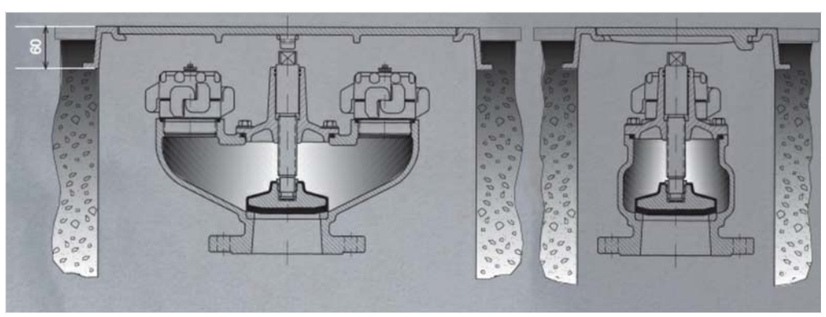
TAPA ARQUETA HIDRANT SOTERRAT

VÀLVULA AMB ACCIONAMENT TELESCÒPIC



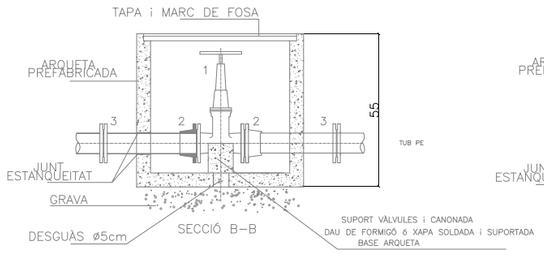


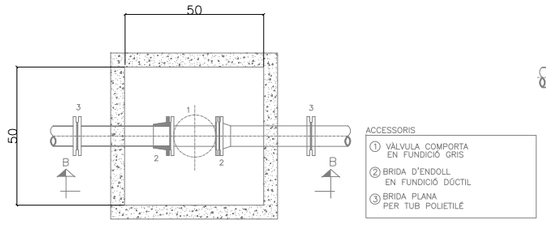
COL·LOCACIÓ DE LA TAPA DE L'HIDRANT TIPUS



Ajuntament Sant Andreu de Llavaneres	GESA JOSEP BARBERILLO i NUALART *Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering* *Col·legiat núm. 16.134* telèfon 93 846 53 20 gesa@gesa.cat JOSEP BARBERILLO i GESA *Enginyer Civil* *Col·legiat núm. 6.410*	MAIG 2025 P1847 - 19 - Detalls Aigua Potable	PROJECTE EXECUTIU PER L'ARRANJAMENT DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA FASE A SANT ANDREU DE LLAVANERES	*Detalls Aigua Potable i Contra Incendis*	19.1 S/E

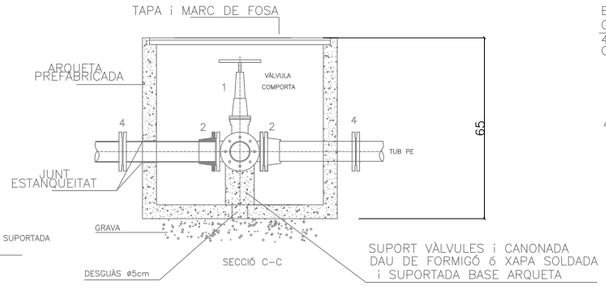
VÀLVULA DE PAS EN ESCOMESES

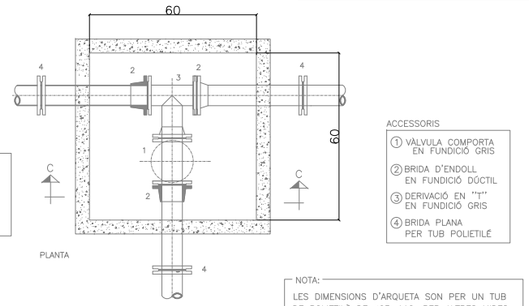




NOTA:
LES DIMENSIONS D'ARQUETA SON PER UN TUB DE POLIETILÈ DE ø63–110, PER ALTRES MIDES AJUSTAR MESURES

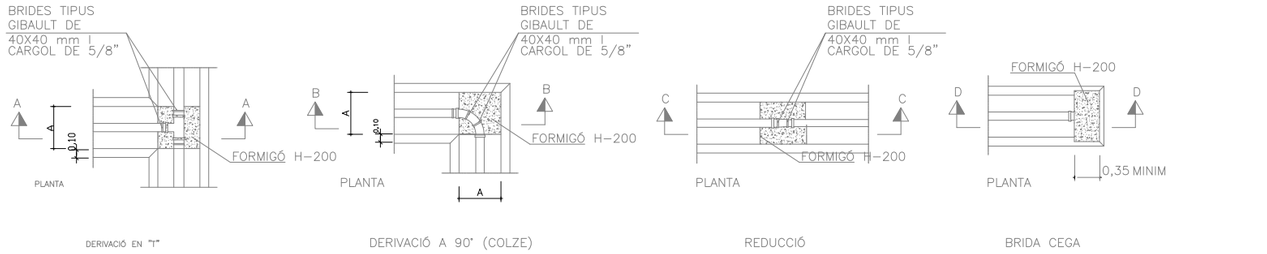
DERIVACIÓ EN "T" AMB UNA VÀLVULA



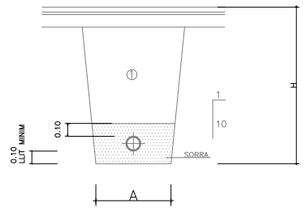


NOTA:
LES DIMENSIONS D'ARQUETA SON PER UN TUB DE POLIETILÈ DE ø63–110, PER ALTRES MIDES AJUSTAR MESURES

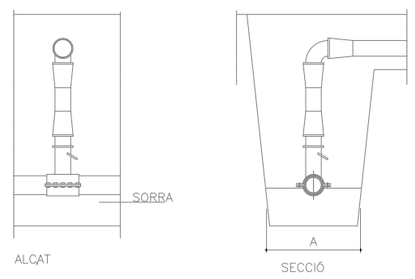
GIRS DE LES CANONADES AMB TOPALLS DE FORMIGÓ



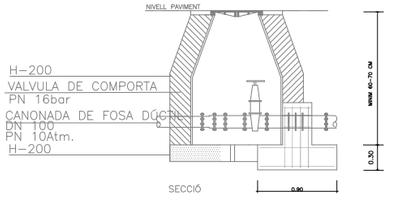
RASES PER A CONDUCCIONS FD i PE

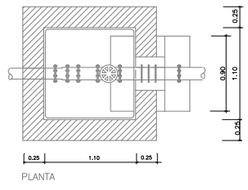


PRESA DE CANONADA EN CÀRREGA

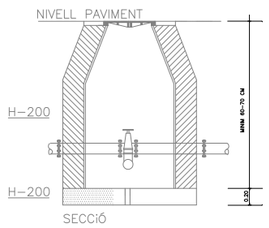


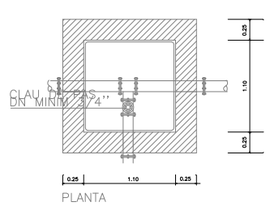
TRONETA TIPUS I
(CLAU DE COMPORTA DERIVACIONS)



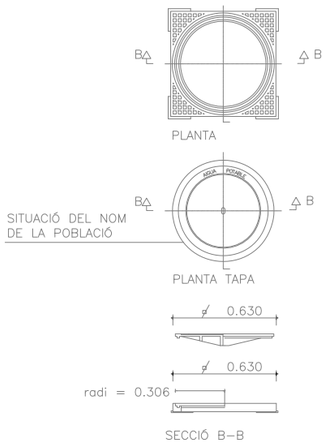


TRONETA TIPUS II
(CLAU DE PAS EN ESCOMESES)





MARC I TAPA TRONETA

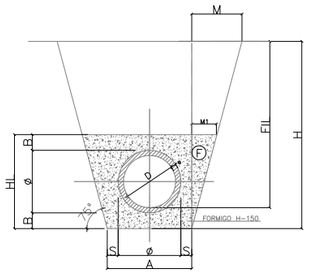


QUADRE DIMENSIONS RASES

Ø NOMINAL CANONADES DE FONERIA /POLIETILÈ	A	H
DE Ø 80 A Ø 100	0.50	1.25
DE Ø 1.25 A Ø 300	0.60	1.25
DE Ø 350 A Ø 600	0.70	1.50

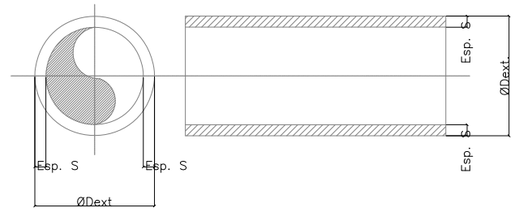
NOTES :
Ø CANONADES, EN MILIMETRES
MESURES A I H, EN METRES
1 REBLERT DE LES RASES AMB MATERIAL PURGAT SENSE PEDRES SUPERIORS A 8 cm COMPACTAT AL 95 % PM

SECCIÓ RASA

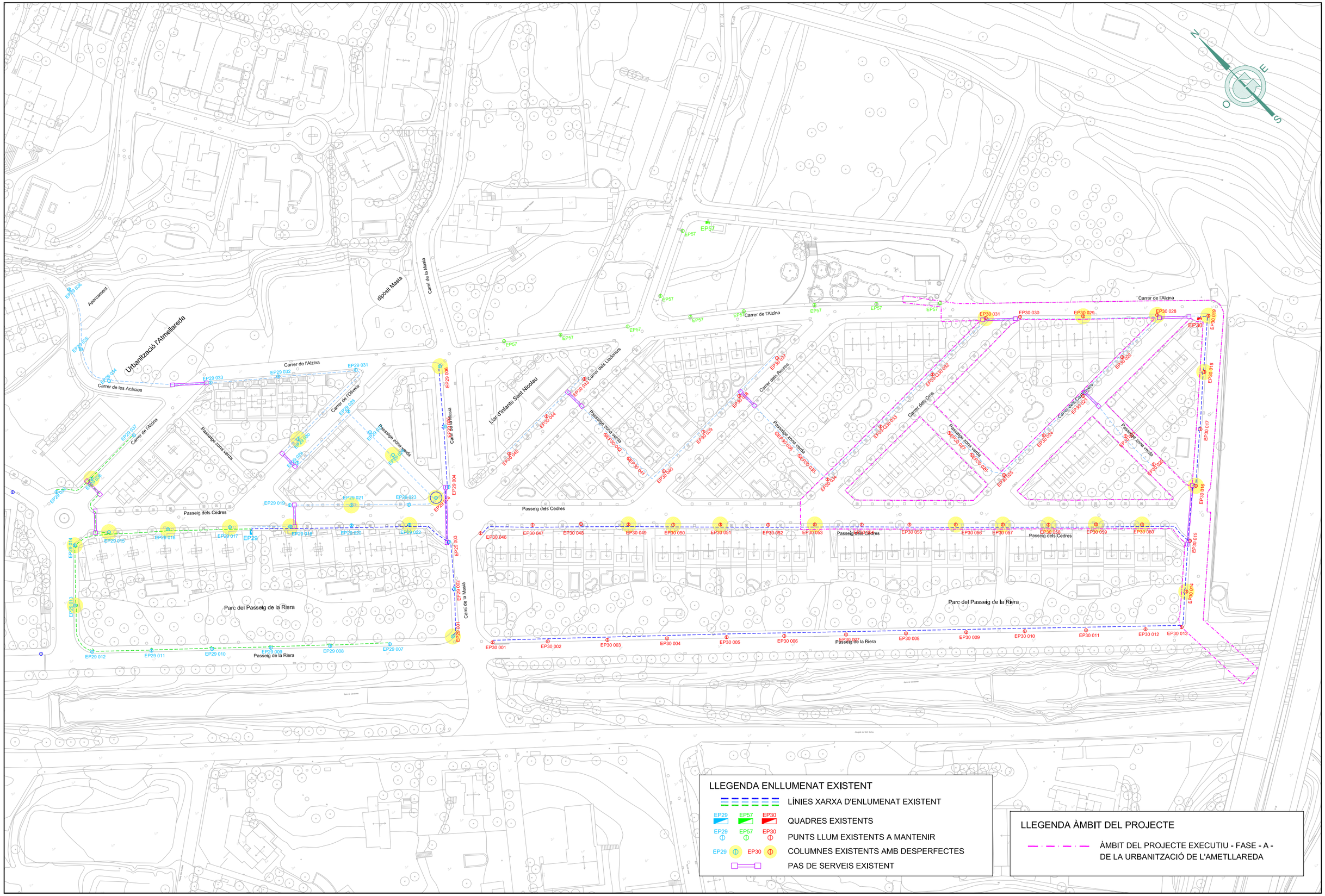


Ø	Ø 20	Ø 30	Ø 40	Ø 50	Ø 60	Ø 70	Ø 80	Ø 90	Ø 100	Ø 120	Ø 150
B	10	15	15	15	15	15	15	15	20	20	20
HL	40	60	70	80	90	100	110	120	140	160	190
S	40	10	10	10	10	15	15	20	20	20	20
A	40	50	60	70	80	100	110	130	140	160	190
F M3/ML	0.171	0.326	0.426	0.535	0.654	0.883	1.032	1.31	1.70	2.115	2.81

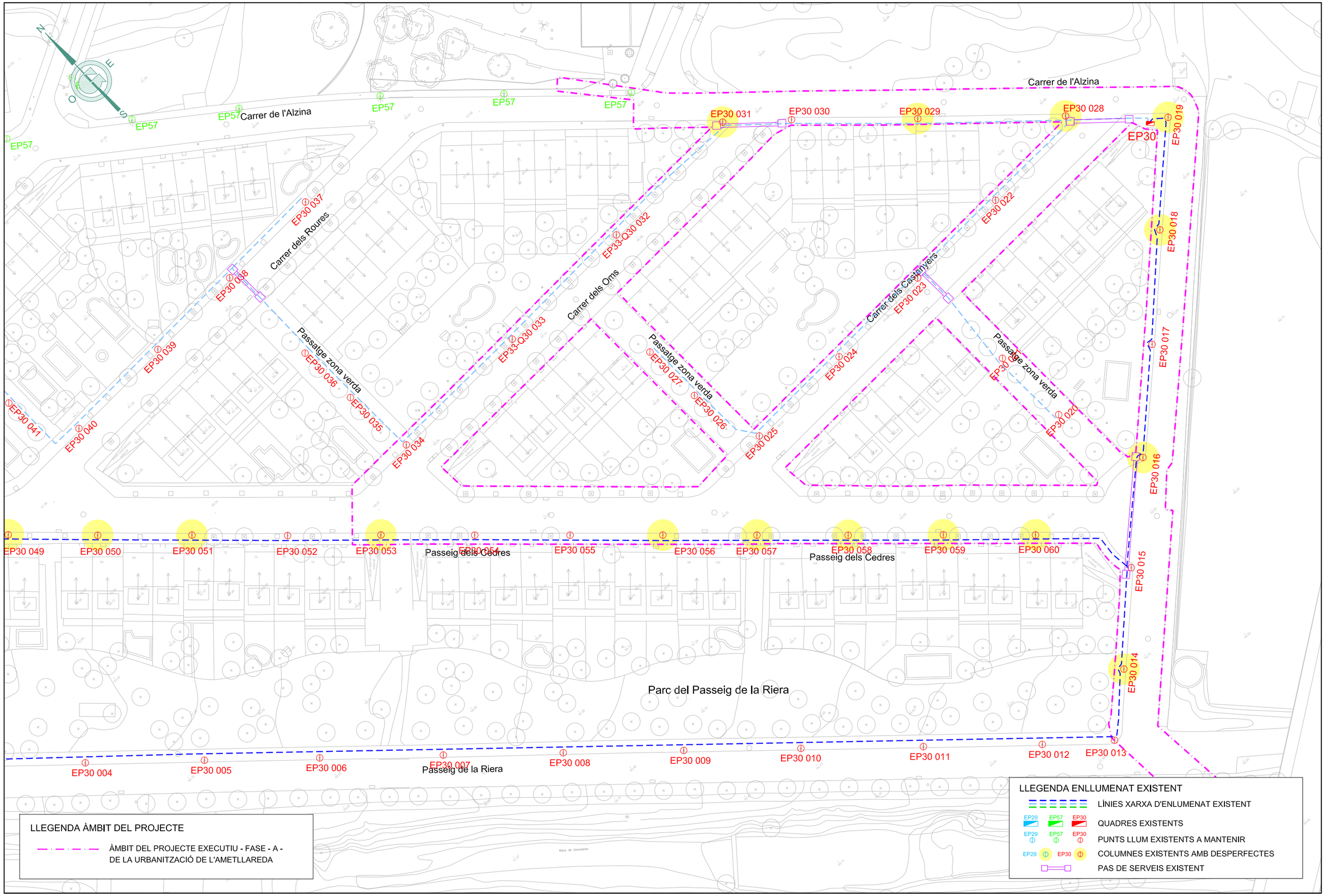
TUB POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT 16 ATM.



Ø D ext	Esp. S	Pes k/m
63	5.8	1.062
75	6.8	1.482
90	8.2	2.139
110	10.0	3.183
125	11.4	4.118
140	12.7	5.137
160	14.6	6.780
180	16.4	8.512



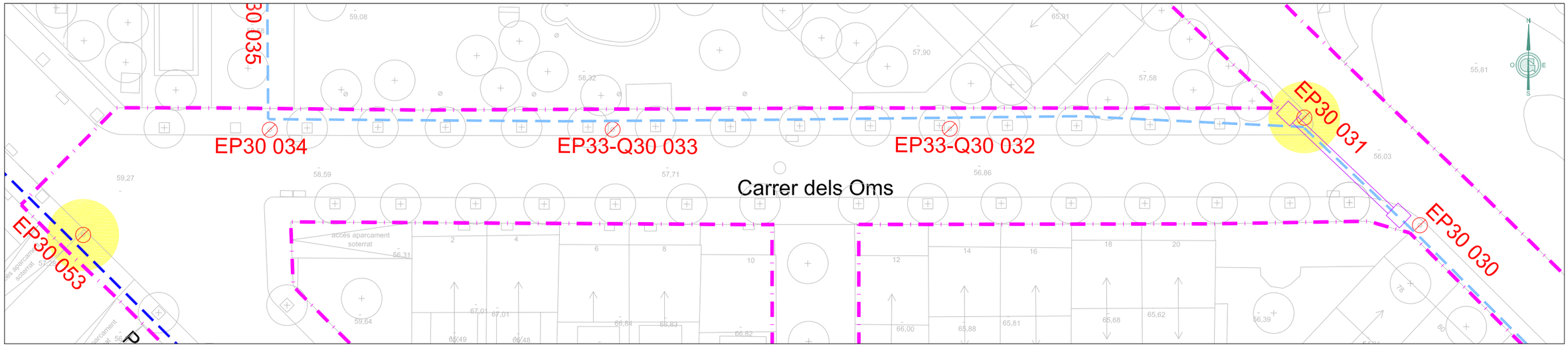
Ajuntament Sant Andreu de Llavaneres	GESA JOSEP BARBERILLO i NUALART *Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering* *Col·legiat núm. 16.134*	telèfon 93 846 53 20 gesa@gesa.cat JOSEP BARBERILLO i GESA *Enginyer Civil* *Col·legiat núm. 6.410*	MAIG 2025 P1847 - 01 - Carto.Ametllareda F-A-	PROJECTE EXECUTIU PER L'ARRANJAMENT DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA FASE A SANT ANDREU DE LLAVANERES	*Planta Estat Actual Xarxa Enllumenat Públic*	20.1 1/1.500



Ajuntament Sant Andreu de Llavaneres	GESA JOSEP BARBERILLO i NUALART *Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering* *Col·legiat núm. 16.134* telèfon 93 846 53 20 gesa@gesa.cat JOSEP BARBERILLO i GESA *Enginyer Civil* *Col·legiat núm. 6.410*	MAIG 2025 P1847 - 01 - Carto.Ametllareda F-A-	PROJECTE EXECUTIU PER L'ARRANJAMENT DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA FASE A SANT ANDREU DE LLAVANERES	*Planta Estat Actual Xarxa Enllumenat Públic*	20.2 1/750

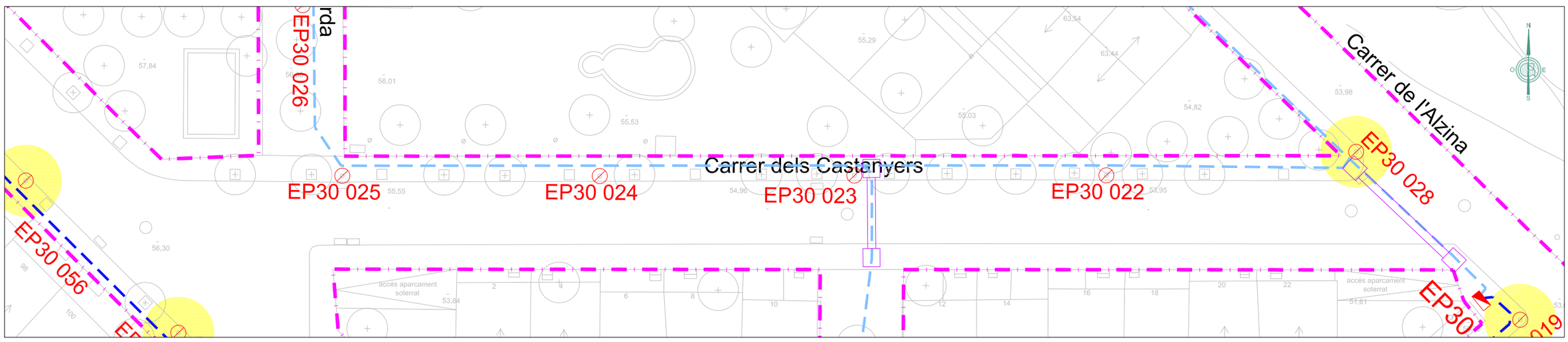
AMPLIACIÓ CARRER DELS OMS

E: 1/400



AMPLIACIÓ CARRER DELS CASATANYERS

E: 1/400



LLEGENDA ENLLUMENAT EXISTENT

- LÍNIES XARXA D'ENLUMENAT EXISTENT
- QUADRES EXISTENTS
- PUNTS LLUM EXISTENTS A MANTENIR
- COLUMNES EXISTENTS AMB DESPERFECTES
- PAS DE SERVEIS EXISTENT

LLEGENDA ÀMBIT DEL PROJECTE

- ÀMBIT DEL PROJECTE EXECUTIU - FASE - A - DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA

Ajuntament Sant Andreu de Llavaneres	GESA JOSEP BARBERILLO i NUALART *Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering* *Col·legiat núm. 16.134* telèfon 93 846 53 20 gesa@gesa.cat JOSEP BARBERILLO i GESA *Enginyer Civil* *Col·legiat núm. 6.410*	MAIG 2025 P1847 - 01 - Carto.Ametllareda F-A-	PROJECTE EXECUTIU PER L'ARRANJAMENT DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA FASE A SANT ANDREU DE LLAVANERES	*Planta Estat Actual Xarxa Enllumenat Públic*	20.3 1/400

FASE - A - AMETLLAREDA

Urbanització l'Ametllareda

Aparcament

Carrer de les Acàcies

Carrer de l'Alzina

Carrer de l'Olivera

Carrer dels Llisconers

Carrer dels Roures

Carrer dels Om

Carrer dels Cirerers

Camí de la Masia

Passeig dels Cedres

Passatge zona verda

Parc del Passeig de la Riera

Llar d'infants Sant Nicolau

dipòsit Masia

URBANITZACIÓ FUTURA SECTOR 3N

CONNEXIÓ A XARXA EXISTENT

CONNEXIÓ A XARXA EXISTENT

LLEGENDA ENLLUMENAT EXISTENT I PROJECTAT

- LÍNIES XARXA D'ENLUMENAT EXISTENT
- NOVA CANONADA DE PEØ90 PER A CADA UNA DE LES LÍNIES DE LA NOVA XARXA PROJECTADA DEL Q-EP30
- EP — QUADRE EXISTENT
- PUNTS LLUM EXISTENTS A MANTENIR
- PAS DE SERVEIS EXISTENT
- NOU PAS DE SERVEIS PROJECTAT PE4Ø110
- LLUMENERA TIPUS (Passatges Zones Verdes) ELBA O ELBA LIRA 26W LED AMB COLUMNA DE 4.00 m.
- LLUMENERA TIPUS (Passeig dels Cedres) ELBA O ELBA LIRA 31W LED AMB COLUMNA DE 4.00 m.
- LLUMENERA TIPUS (Resta de carrers) ELBA O ELBA LIRA 40W LED AMB COLUMNA DE 4.00 m.
- NOU PROJECTOR NEOS AMB COLUMNA DE 4.00 m.

LLEGENDA ÀMBIT DEL PROJECTE

- ÀMBIT DEL PROJECTE EXECUTIU - FASE - A - DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA

Ajuntament Sant Andreu de Llavaneres	GESA JOSEP BARBERILLO i NUALART *Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering* *Col·legiat núm. 16.134*	telèfon 93 846 53 20 gesa@gesa.cat JOSEP BARBERILLO i GESA *Enginyer Civil* *Col·legiat núm. 6.410*	MAIG 2025 P1847 - 01 - Carto.Ametllareda F-A-	PROJECTE EXECUTIU PER L'ARRANJAMENT DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA FASE A SANT ANDREU DE LLAVANERES	*Planta Projectada Xarxa Enllumenat Públic*	21.1 1/1.500

URBANITZACIÓ FUTURA SECTOR - N -

Carrer de l'Alzina

Carrer dels Roures

Carrer dels Oms

Carrer dels Castanyers

Passatge zona verda

Passeig dels Cedres

Passeig de la Riera

Parc del Passeig de la Riera

CONNEXIÓ A XARXA EXISTENT

CONNEXIÓ A XARXA EXISTENT

EP30

EP57

EP30 037

EP30 038

EP30 039

EP30 040

EP30 041

EP30 035

EP30 036

EP30 049

EP30 050

EP30 051

EP30 052

EP30 006

EP30 007

EP30 008

EP30 009

EP30 010

EP30 011

EP30 012

30.1.01

30.1.02

30.1.03

30.1.04

30.1.05

30.1.06

30.1.07

30.1.08

30.1.09

30.1.10

30.1.11

30.1.12

30.1.13

30.1.14

30.1.15

30.1.16

30.1.17

30.1.18

30.1.19

30.1.20

30.1.21

30.1.22

30.1.23

30.1.24

30.1.25

30.1.26

30.1.27

30.1.28

30.2.01

30.2.02

30.2.03

30.2.04

30.2.05

30.2.06

30.2.07

30.2.08

30.2.09

30.2.10

30.2.11

30.2.12

30.2.13

30.2.14

30.2.15

30.2.16

30.2.17

30.2.18

30.2.19

30.2.20

30.2.21

30.2.22

30.2.23

30.2.24

30.2.25

30.2.26

30.2.27

30.2.28

30.2.29

30.2.30

30.2.31

30.2.32

30.2.33

30.2.34

30.2.35

LLEGENDA ENLLUMENAT EXISTENT I PROJECTAT

- LÍNIES XARXA D'ENLUMENAT EXISTENT
- NOVA CANONADA DE PEØ90 PER A CADA UNA DE LES LÍNIES DE LA NOVA XARXA PROJECTADA DEL Q-EP30
- EP — QUADRE EXISTENT
- PUNTS LLUM EXISTENTS A MANTENIR
- PAS DE SERVEIS EXISTENT
- NOU PAS DE SERVEIS PROJECTAT PE4Ø110
- LLUMENERA TIPUS (Passatges Zones Verdes) ELBA O ELBA LIRA 26W LED AMB COLUMNA DE 4.00 m.
- LLUMENERA TIPUS (Passeig dels Cedres) ELBA O ELBA LIRA 31W LED AMB COLUMNA DE 4.00 m.
- LLUMENERA TIPUS (Resta de carrers) ELBA O ELBA LIRA 40W LED AMB COLUMNA DE 4.00 m.
- NOU PROJECTOR NEOS AMB COLUMNA DE 4.00 m.

LLEGENDA ÀMBIT DEL PROJECTE

- ÀMBIT DEL PROJECTE EXECUTIU - FASE - A - DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA

Ajuntament Sant Andreu de Llavaneres

GESA
telèfon 93 846 53 20
gesa@gesa.cat
JOSEP BARBERILLO i NUALART
Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering *Col·legiat núm. 16.134*
JOSEP BARBERILLO i GESA
Enginyer Civil *Col·legiat núm. 6.410*

MAIG 2025

P1847 - 01 - Carto.Ametllareda F-A-

PROJECTE EXECUTIU

PER L'ARRANJAMENT DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA FASE A SANT ANDREU DE LLAVANERES

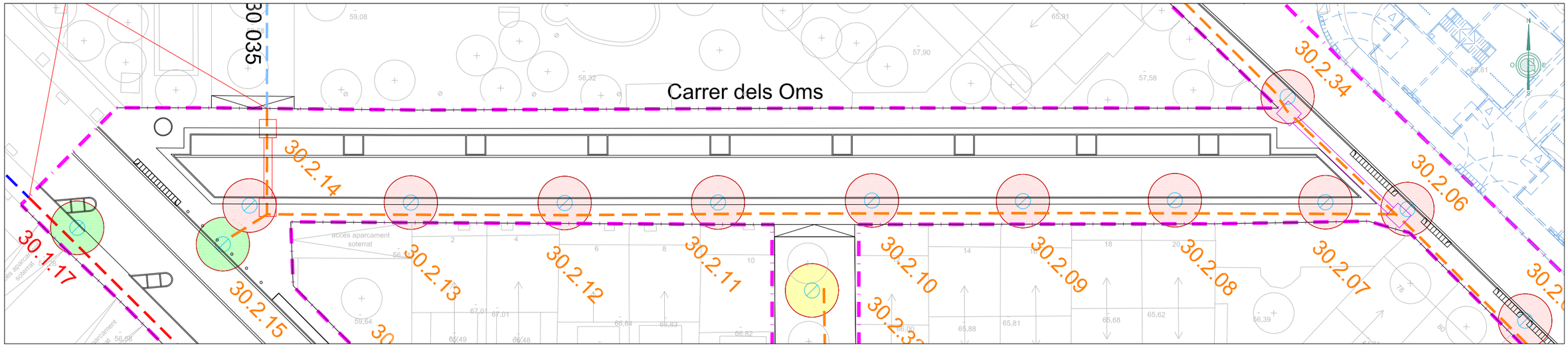
Planta Projectada Xarxa Enllumenat Públic

21.2

1/750

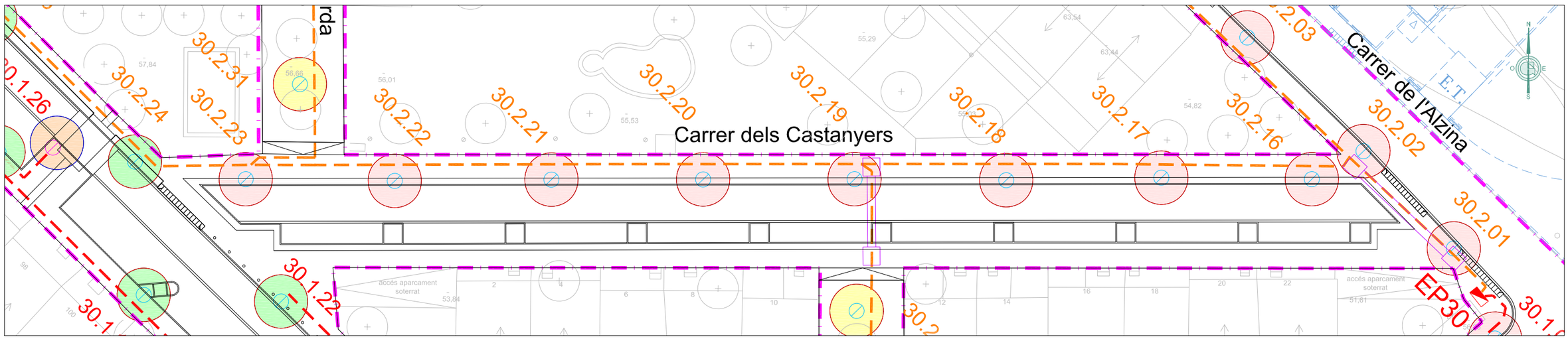
AMPLIACIÓ CARRER DELS OMS

E: 1/400



AMPLIACIÓ CARRER DELS CASATANYERS

E: 1/400



LLEGENDA ENLLUMENAT EXISTENT I PROJECTAT

- LÍNIES XARXA D'ENLUMENAT EXISTENT
- NOVA CANONADA DE PEØ90 PER A CADA UNA DE LES LÍNIES DE LA NOVA XARXA PROJECTADA DEL Q-EP30
- EP — QUADRE EXISTENT
- PUNTS LLUM EXISTENTS A MANTENIR
- PAS DE SERVEIS EXISTENT
- NOU PAS DE SERVEIS PROJECTAT PE4Ø110
- LLUMENERA TIPUS (Passatges Zones Verdes) ELBA O ELBA LIRA 26W LED AMB COLUMNA DE 4.00 m.
- LLUMENERA TIPUS (Passeig dels Cedres) ELBA O ELBA LIRA 31W LED AMB COLUMNA DE 4.00 m.
- LLUMENERA TIPUS (Resta de carrers) ELBA O ELBA LIRA 40W LED AMB COLUMNA DE 4.00 m.
- NOU PROJECTOR NEOS AMB COLUMNA DE 4.00 m.

LLEGENDA ÀMBIT DEL PROJECTE

- ÀMBIT DEL PROJECTE EXECUTIU - FASE - A - DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA

Ajuntament Sant Andreu de Llavaneres

GESA

JOSEP BARBERILLO i NUALART
Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering *Col·legiat núm. 16.134*

telèfon 93 846 53 20
gesa@gesa.cat

JOSEP BARBERILLO i GESA
Enginyer Civil *Col·legiat núm. 6.410*

MAIG 2025

P1847 - 01 - Carto.Ametllareda F-A-

PROJECTE EXECUTIU

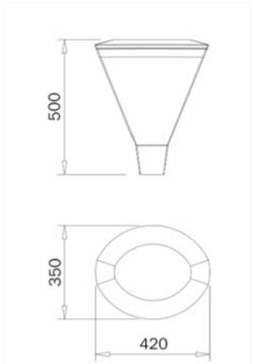
PER L'ARRANJAMENT DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA FASE A SANT ANDREU DE LLAVANERES

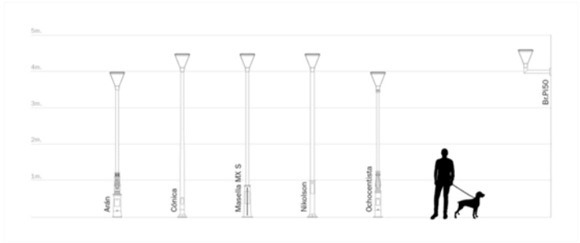
Planta Projectada Xarxa Enllumenat Públic

21.3

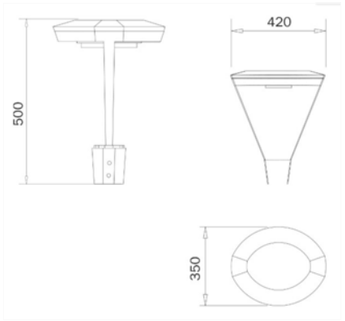
1/400

LLUMENERA TIPUS ELBA 24 LED

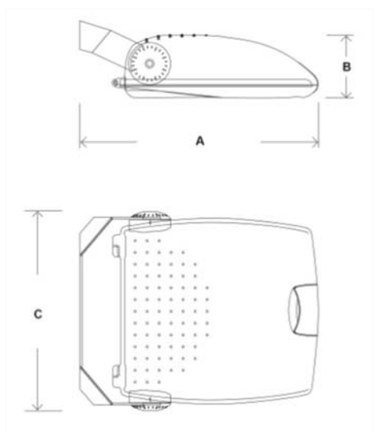




LLUMENERA TIPUS ELBA LIRA 24 LED

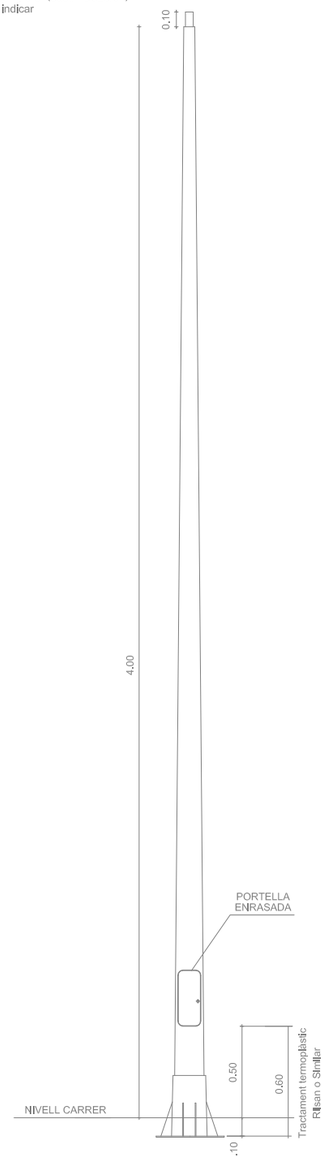


LLUMENERA NEOS LED



CARACTERÍSTIQUES DE LES COLUMNES ENLLUMENAT

Columna de fundició d'alumini segons EN 1706 o UNE 38235
Raspallat :Tractament de tipus mecànic
Pintat : Neteja i desengranatge i pintat a la base anti-orins
Imprimació fosfocromatitzant : Millora adhesió i protecció contra la corrosió
Aplicació pintura Electrostàtica en pols polièster :
espessor mitjà 100+- 10 micres (UNE 48031)
Adherència : 100% classe O (UNE 48032)
Brillo a 60 ° : 0-5 (8astm D523/67)
Color: a indicar



QUADRE DE DIMENSIONS PER BÀCULS i COLUMNES TIPUS

QUADRE DE BÀCULS TIPUS

COS	H	7	8	9	10	11	12
	L	1,5	1,5	1,5	2,0	2,0	2,0
	Øs	60	60	60	60	60	60
	Øi	169	186	198	217	230	245
	e	3,0	4,0	4,0	4,0	4,5	4,5
PORTELLA	a	300	300	300	300	300	300
	b	120	125	125	130	135	140
	j	500	500	500	500	500	500
CARTELLES	Nº	6	6	8	8	8	8
	h	200	200	200	250	250	250
	d	100	100	100	120	120	120
	g	10	10	10	15	15	15
PLACA BASE	Ø	400	400	400	500	500	500
	E	10	10	10	15	15	15
	C	265	285	285	350	350	350
	Øi	100	100	100	100	100	100
	m	45	45	50	50	50	50

QUADRE DE COLUMNES TIPUS

COS	H	3	3,50	4	4,50	5	6	7	8	9	10	11	12
	Øs	60	60	60	60	60	60	76	76	76	102	102	
	Øi	120	130	140	150	160	160	180	180	193	206	245	258
	e	2,5	2,5	3,0	3,0	3,0	3,0	4,0	4,0	4,0	4,5	4,5	
PORTELLA	a	190	190	210	210	300	300	300	300	300	300	300	
	b	90	90	110	110	120	120	120	125	125	130	135	140
	j	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	
CARTELLES	Nº	4	4	4	4	4	6	6	8	8	8		
	h	200	200	200	200	200	200	200	200	250	250	250	
	d	50	50	50	50	100	100	100	100	120	120		
	g	6	6	6	6	8	8	10	10	15	15	15	
PLACA BASE	Ø	300	300	300	300	350	350	400	400	500	500	500	
	E	5	5	6	6	8	8	10	10	15	15	15	
	C	205	205	205	205	265	265	285	285	350	350	350	
	Øi	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
	m	40	40	40	40	45	45	45	50	50	50	50	

NOTES: - EN CARTELLES EL SÍMBOL Nº REPRESENTA EL NOMBRE D'UNITATS
- ELS DIÀMETRES (Øs)(Øi,) CORRESPONEN A MIDES INTERIORS

ANCORATGES DE LES COLUMNES I BÀCULS TIPUS

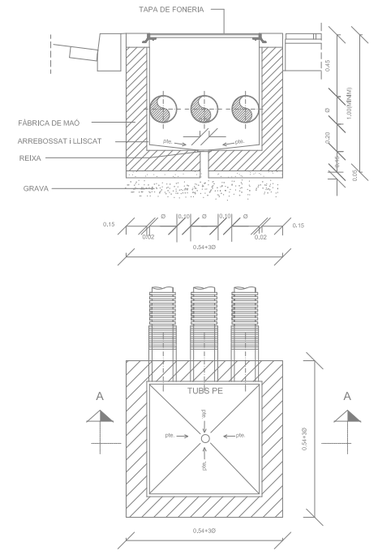
ALÇADA		3	3,50	4	4,50	5	6	7	8	9	10	11	12
FONAMENTACIONS	Ø	0.50	0.50	0.60	0.60	0.60	0.60	0.80	0.80	0.80	0.80	0.90	0.90
	H	0.65	0.65	0.65	0.65	0.70	0.80	0.80	0.80	0.95	1.00	1.00	1.20
PERNS	L	400	400	500	500	500	500	700	700	700	900	900	900
	Øp	14	14	22	22	22	22	24	24	24	27	27	27
	r	100	100	100	100	100	100	110	110	110	130	130	130
FEMELLES	T	27	27	27	27	27	36	36	36	40	40	40	40
	t	15	15	15	15	15	19	19	19	22	22	22	22
VOLANDERES	M	50	50	50	50	50	50	50	50	60	60	60	60
	m	5	5	5	5	5	5	5	5	8	8	8	8
	Øa	15	15	15	23	23	23	25	25	28	28	28	28

NOTA: TOTES LES DIMENSIONS SON EN MILLÍMETRES EXCEPTE ELS DIMENSIONATS DE LES ALÇADES I FONAMENTACIONS QUE SÓN EN METRES

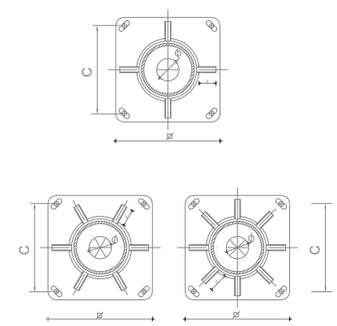
NOTES

EL QUADRE DE DIMENSIONS DE COLUMNES I BÀCULS CORRESPONEN A MODELS TIPUS, EN QUALSEVOL CAS LES MESURES CORRECTES SERAN LES CORRESPONEN AL MODEL DEL FABRICANT

DETALL ARQUETES PAS DE SERVEIS 3Ø

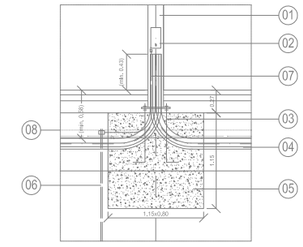


SECCIÓ S1-S1

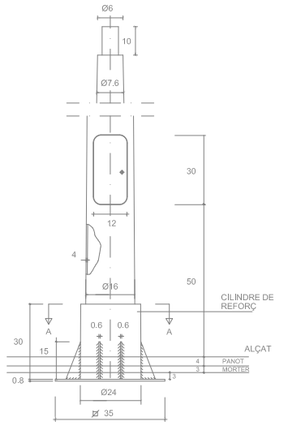


VARIANT DE PLAQUES BASE (AMB QUATRE, SIS O VUIT CARTELLES)

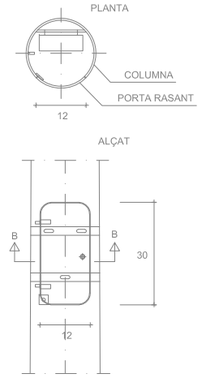
SECCIÓ DETALL FANAL



BASE - CAP COLUMNA



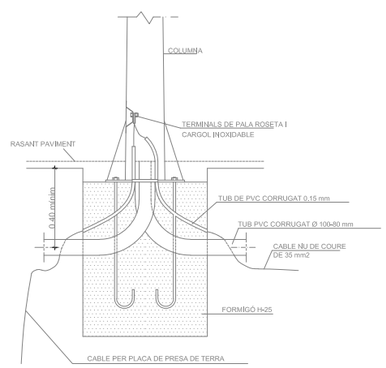
PORTELLA



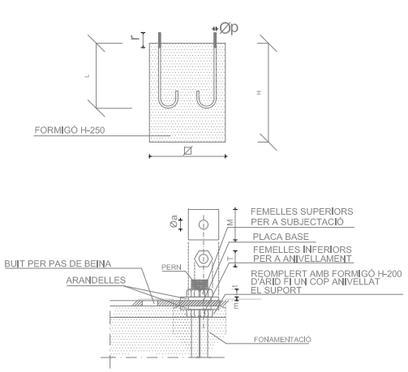
LLEGENDA DETALLS ENLLUMENAT

01 BÁCUL TIPUS GRAN RADI ARCO H=7,50 M D'ACER GALVANITZAT
02 REGISTRE BÁCUL
03 ANCORATGE PLETINA 10MM I ESPERES Ø16MM
04 CANALITZACIÓ XARXA ELÈCTRICA TUB PE Ø 90MM
05 FONAMENT FANAL HA-25/P/20/IIa
06 POSTA A TERRA AMB PIQUETA DE COURE
07 CONDUCTOR DE CABLE NU DE COURE 1X35MM2 PER A POSTA DE TERRA
08 CINTA SENYALITZACIÓ SERVEIS ELECTRICITAT

DETALL FONAMENT COLUMNA, PRESA DE TERRA



FONAMENTACIÓ I PERNS



Ajuntament Sant Andreu de Llavaneres

GESA
JOSEP BARBERILLO i NUALART
Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering Col·legiat núm. 16.134
telèfon 93 846 53 20
gesa@gesa.cat
JOSEP BARBERILLO i GESA
Enginyer Civil Col·legiat núm. 6.410

MAIG 2025

P1847 - 22 - Detalls Enllumenat

PROJECTE EXECUTIU

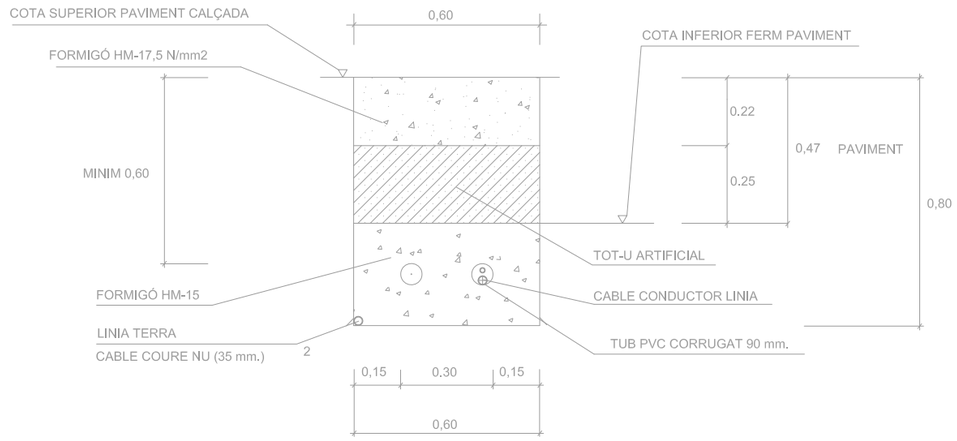
PER L'ARRANJAMENT DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA FASE A SANT ANDREU DE LLAVANERES

Detalls Enllumenat

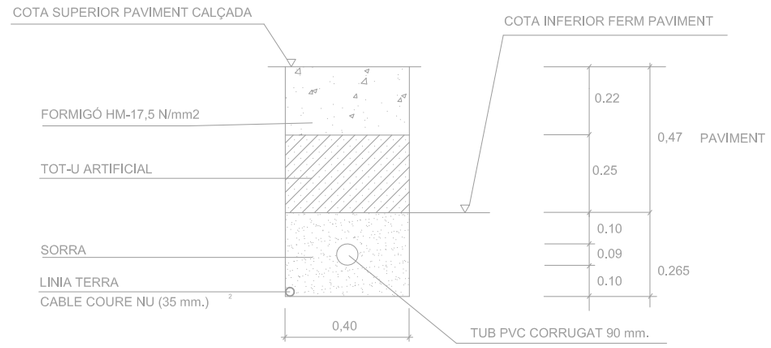
22.1

S/E

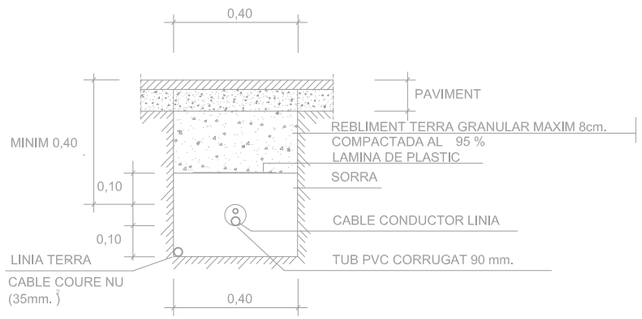
EN CREUAMENT DE CARRER PAVIMENTAT



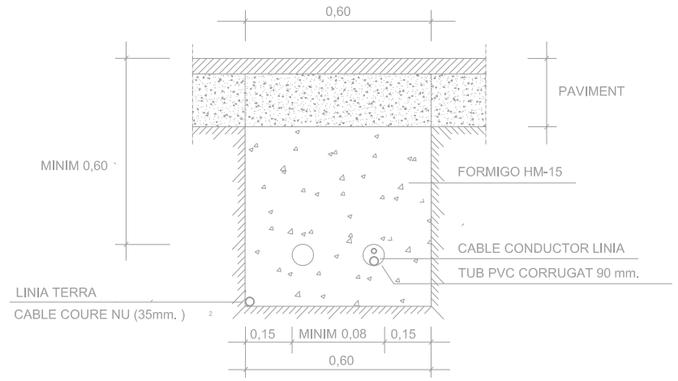
RASA AMB TRAÇAT PARAL.LEL A LES FAÇANES



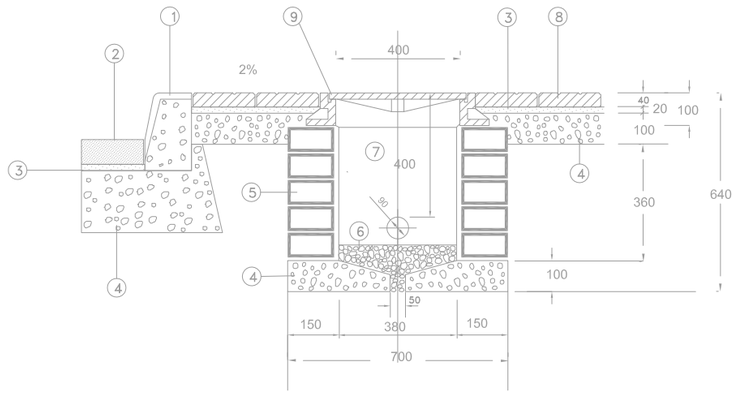
EN VORERA PAVIMENTADA



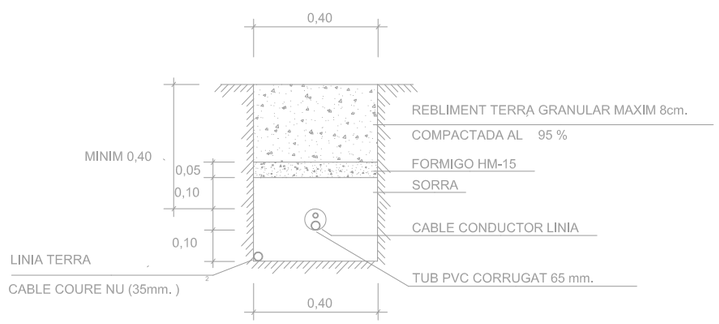
EN CREUAMENT DE CARRER PAVIMENTAT



DETALL TRONETA D'ENLLUMENAT PUBLIC

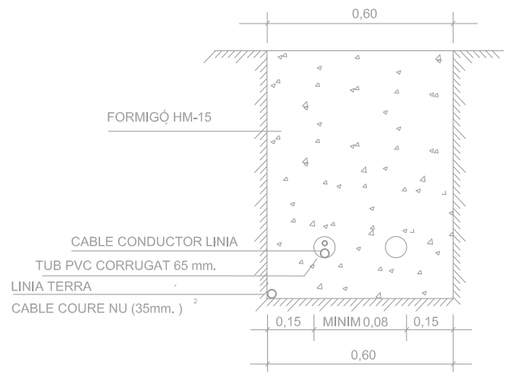


EN VORERA SENSE PAVIMENTAR



NOTA : UN TUB DE PE CORRUGAT PER A CADA LINIA

EN CREUAMENT DE CARRER SENSE PAVIMENTAR



1. VORADA PREFABRICADA DE FORMIGO TIPUS
2. RIGOLA HIDRAULICA DE LLOSETA PREMSADA 20x20x8cm.
3. MORTER CP-1:3
4. FORMIGO HM-15
5. FABRICA DE TOTXO GERO ARREBOSSAT I LLISCAT INTERIORMENT
6. REBLERT DE GRAVA DE GRUIX SUPERIOR A 3cm. N0
7. TUB CORRUGAT 90 mm. PE
8. RAJOLA DE MORTER DE CIMENT GRIS DE 20x20x4cm. DE 9 PASTILLES
9. MARC I TAPA DE FUNDICIO

Ajuntament Sant Andreu de Llavaneres

GESA
JOSEP BARBERILLO i NUALART
Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering Col·legiat núm. 16.134
telèfon 93 846 53 20
gesa@gesa.cat
JOSEP BARBERILLO i GESA
Enginyer Civil Col·legiat núm. 6.410

MAIG 2025

P1847 - 22 - Detalls Enllumenat

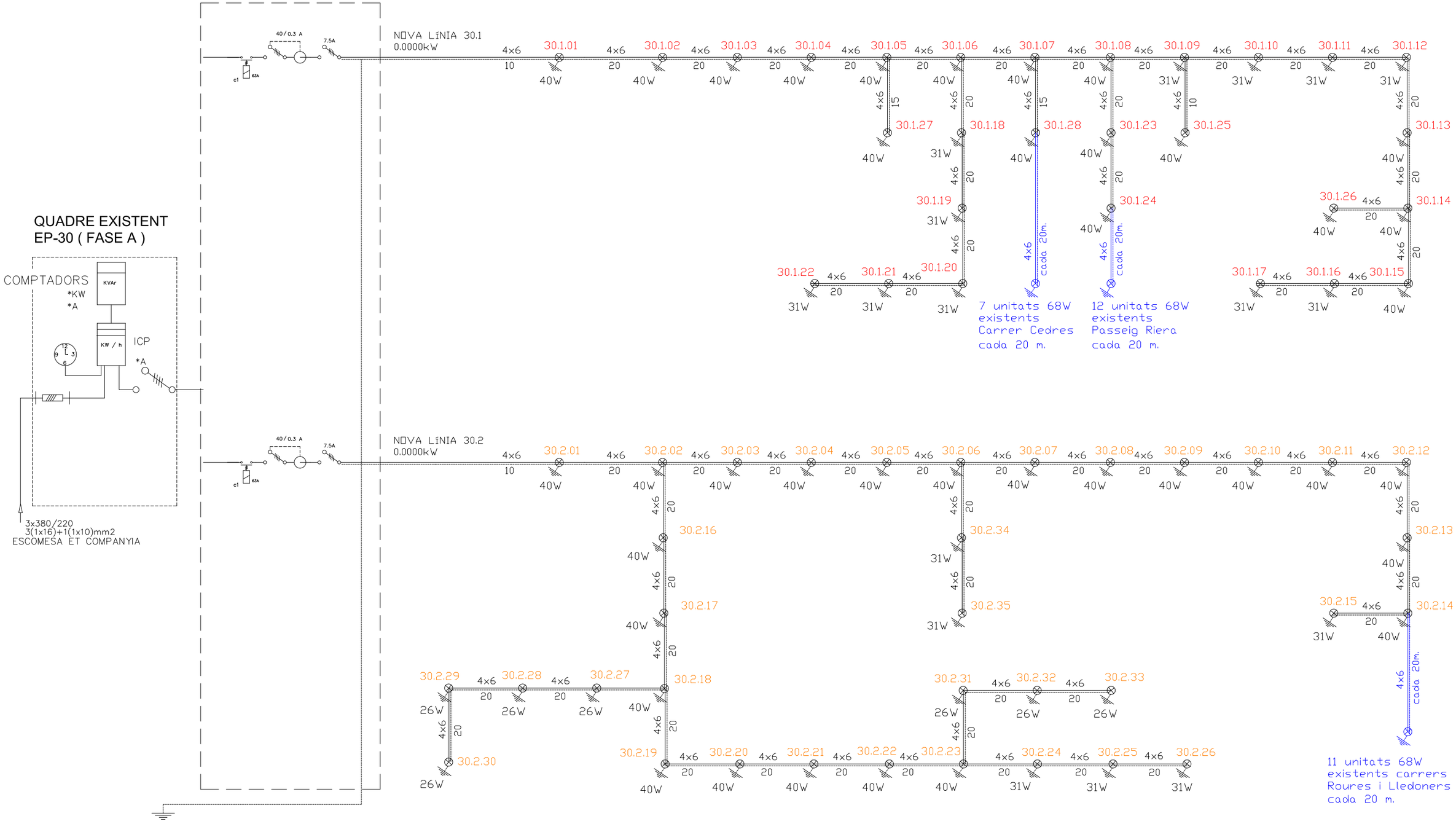
PROJECTE EXECUTIU

PER L'ARRANJAMENT DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA FASE A SANT ANDREU DE LLAVANERES

Detalls Enllumenat

22.2

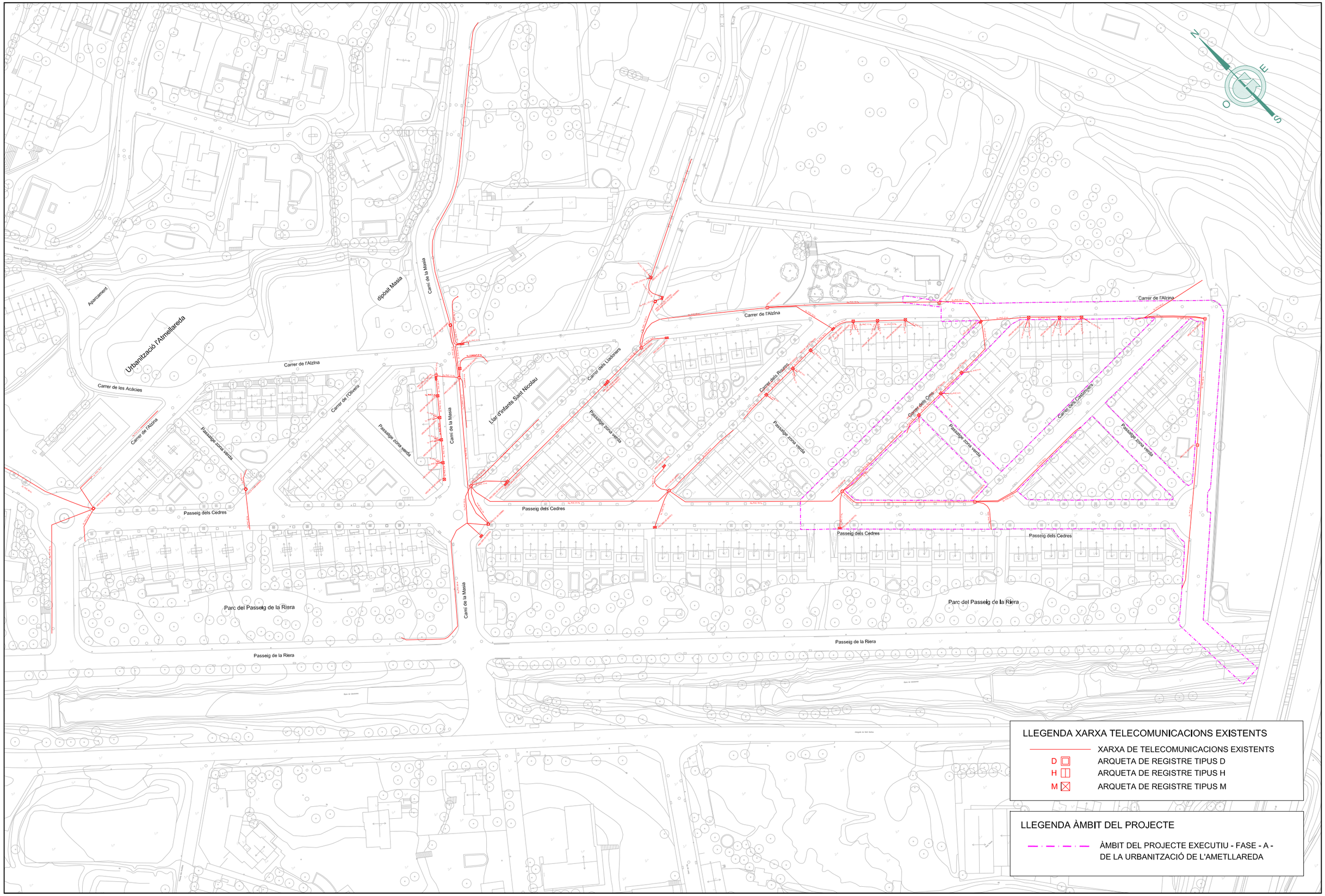
S/E



NOTA IMPORTANT

LA NOVA XARXA D'ENLLUMENAT DELS CARRERS ALZINA, CEDRES, OMS I CASTANYERS PENJARÀ DEL QUADRE EXISTENT EP30 EN XAMFRÀ DEL CARRER ALZINA . ES RENOVARÀ LA FASE A DEL PROJECTE I ES MANTINDRAN LES LLUMENERES ACTUALS QUE PENGEN D'AQUEST QUADRE PERÒ QUEDEN FORA DE L'ÀMBIT D'ACTUACIÓ.

Ajuntament Sant Andreu de Llavaneres	GESA JOSEP BARBERILLO i NUALART *Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering Col·legiat núm. 16.134* telèfon 93 846 53 20 gesa@gesa.cat JOSEP BARBERILLO i GESA *Enginyer Civil Col·legiat núm. 6.410*	MAIG 2025 P1847 - 22 - Detalls Enllumenat	PROJECTE EXECUTIU PER L'ARRANJAMENT DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA FASE A SANT ANDREU DE LLAVANERES	*Esquema Unifilar*	22.3 S/E



LLEGENDA XARXA TELECOMUNICACIONS EXISTENTS

- XARXA DE TELECOMUNICACIONS EXISTENTS
- D — ARQUETA DE REGISTRE TIPUS D
- H — ARQUETA DE REGISTRE TIPUS H
- M — ARQUETA DE REGISTRE TIPUS M

LLEGENDA ÀMBIT DEL PROJECTE

- ÀMBIT DEL PROJECTE EXECUTIU - FASE - A - DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA

Ajuntament Sant Andreu de Llavaneres

GESA
JOSEP BARBERILLO i NUALART
Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering *Col·legiat núm. 16.134*
telèfon 93 846 53 20
gesa@gesa.cat
JOSEP BARBERILLO i GESA
Enginyer Civil *Col·legiat núm. 6.410*

MAIG 2025

P1847 - 01 - Carto.Ametllareda F-A-

PROJECTE EXECUTIU

PER L'ARRANJAMENT DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA FASE A SANT ANDREU DE LLAVANERES

Planta Existent Telecomunicacions

23.1

1/1.500

Carrer de l'Alzina

Carrer de l'Alzina

Carrer dels Roures

Carrer dels Oms

Carrer dels Castanyers

Passatge zona verda

Passatge zona verda

Passatge zona verda

Passeig dels Cedres

Passeig dels Cedres

Parc del Passeig de la Riera

Passeig de la Riera

Riera de Llavaneres

LLEGENDA XARXA TELECOMUNICACIONS EXISTENTS

XARXA DE TELECOMUNICACIONS EXISTENTS

D ARQUETA DE REGISTRE TIPUS D

H ARQUETA DE REGISTRE TIPUS H

M ARQUETA DE REGISTRE TIPUS M

LLEGENDA ÀMBIT DEL PROJECTE

ÀMBIT DEL PROJECTE EXECUTIU - FASE - A - DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA

Ajuntament Sant Andreu de Llavaneres

GESA

telèfon 93 846 53 20
gesa@gesa.cat

JOSEP BARBERILLO i NUALART
Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering *Col·legiat núm. 16.134*

JOSEP BARBERILLO i GESA
Enginyer Civil *Col·legiat núm. 6.410*

MAIG 2025

P1847 - 01 - Carto.Ametllareda F-A-

PROJECTE EXECUTIU

PER L'ARRANJAMENT DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA FASE A SANT ANDREU DE LLAVANERES

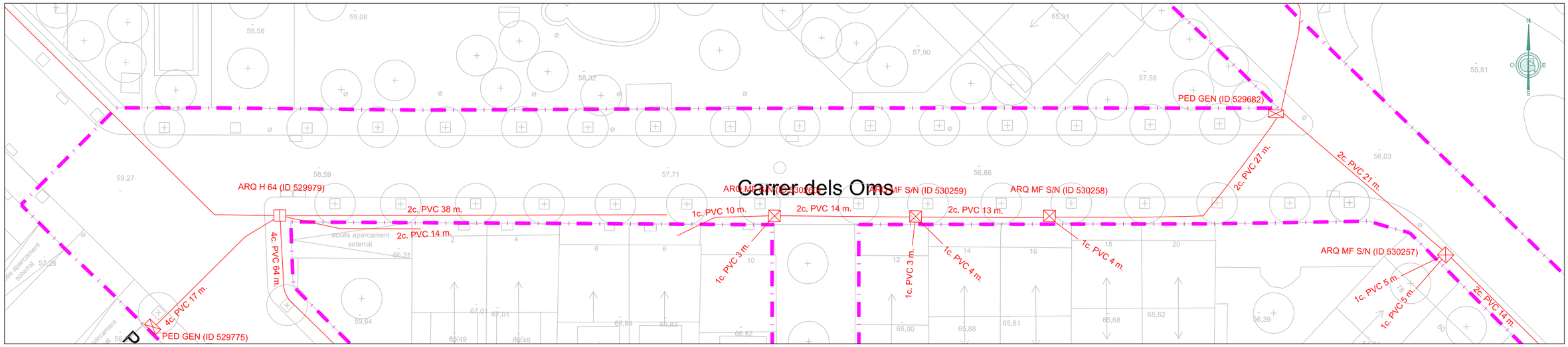
Planta Existent Telecomunicacions

23.2

1/750

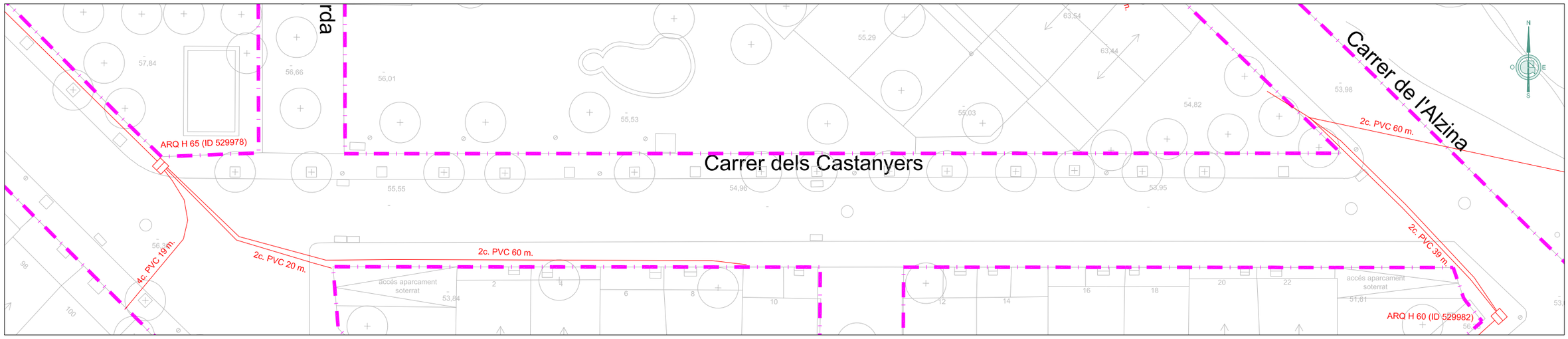
AMPLIACIÓ CARRER DELS OMS

E: 1/400



AMPLIACIÓ CARRER DELS CASATANYERS

E: 1/400



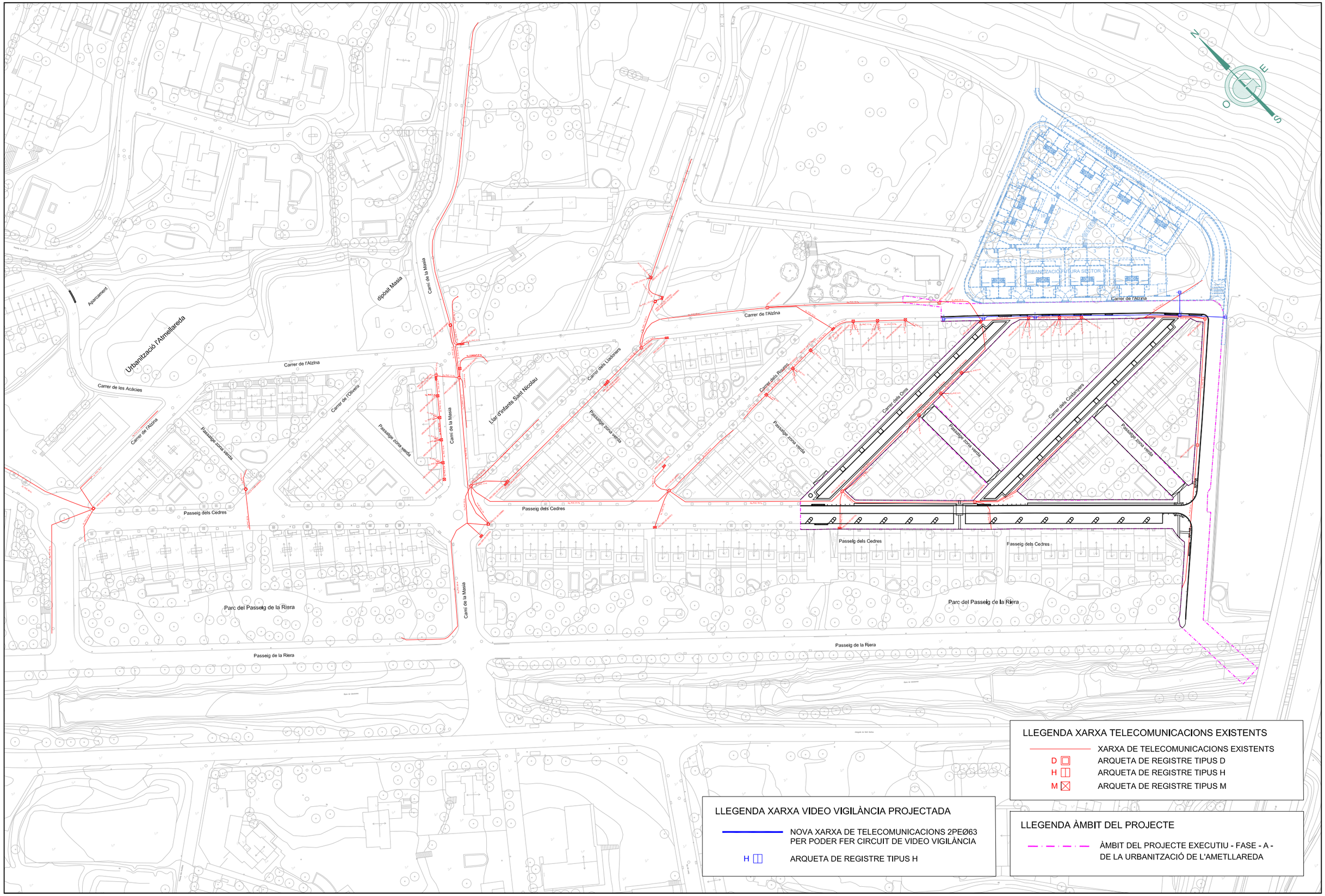
LLEGENDA XARXA TELECOMUNICACIONS EXISTENTS

- XARXA DE TELECOMUNICACIONS EXISTENTS
- D — ARQUETA DE REGISTRE TIPUS D
- H — ARQUETA DE REGISTRE TIPUS H
- M — ARQUETA DE REGISTRE TIPUS M

LLEGENDA ÀMBIT DEL PROJECTE

- ÀMBIT DEL PROJECTE EXECUTIU - FASE - A - DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA

Ajuntament Sant Andreu de Llavaneres	GESA JOSEP BARBERILLO i NUALART *Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering* *Col·legiat núm. 16.134* telèfon 93 846 53 20 gesa@gesa.cat JOSEP BARBERILLO i GESA *Enginyer Civil* *Col·legiat núm. 6.410*	MAIG 2025 P1847 - 01 - Carto.Ametllareda F-A-	PROJECTE EXECUTIU PER L'ARRANJAMENT DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA FASE A SANT ANDREU DE LLAVANERES	*Planta Existent Telecomunicacions*	23.3 1/400



LLEGENDA XARXA TELECOMUNICACIONS EXISTENTS

- XARXA DE TELECOMUNICACIONS EXISTENTS
- D — ARQUETA DE REGISTRE TIPUS D
- H — ARQUETA DE REGISTRE TIPUS H
- M — ARQUETA DE REGISTRE TIPUS M

LLEGENDA XARXA VIDEO VIGILÀNCIA PROJECTADA

- NOVA XARXA DE TELECOMUNICACIONS 2PEØ63 PER PODER FER CIRCUIT DE VIDEO VIGILÀNCIA
- H — ARQUETA DE REGISTRE TIPUS H

LLEGENDA ÀMBIT DEL PROJECTE

- ÀMBIT DEL PROJECTE EXECUTIU - FASE - A - DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA

Ajuntament Sant Andreu de Llavaneres	GESA JOSEP BARBERILLO i NUALART *Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering Col·legiat núm. 16.134* telèfon 93 846 53 20 gesa@gesa.cat JOSEP BARBERILLO i GESA *Enginyer Civil Col·legiat núm. 6.410*	MAIG 2025 P1847 - 01 - Carto.Ametllareda F-A-	PROJECTE EXECUTIU PER L'ARRANJAMENT DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA FASE A SANT ANDREU DE LLAVANERES	*Planta Projectada Telecomunicacions*	24.1 1/1.500

URBANITZACIÓ FUTURA SECTOR - N -

Carrer de l'Alzina

Carrer dels Roures

Carrer dels Oms

Carrer dels Castanyers

Passatge zona verda

Passeig dels Cedres

Parc del Passeig de la Riera

Passeig de la Riera

LLEGENDA XARXA VIDEO VIGILÀNCIA PROJECTADA

NOVA XARXA DE TELECOMUNICACIONS 2PEØ63 PER PODER FER CIRCUIT DE VIDEO VIGILÀNCIA

H ARQUETA DE REGISTRE TIPUS H

LLEGENDA ÀMBIT DEL PROJECTE

ÀMBIT DEL PROJECTE EXECUTIU - FASE - A - DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA

LLEGENDA XARXA TELECOMUNICACIONS EXISTENTS

XARXA DE TELECOMUNICACIONS EXISTENTS

D ARQUETA DE REGISTRE TIPUS D

H ARQUETA DE REGISTRE TIPUS H

M ARQUETA DE REGISTRE TIPUS M

Ajuntament Sant Andreu de Llavaneres

GESA
telèfon 93 846 53 20
gesa@gesa.cat
JOSEP BARBERILLO i NUALART
Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering *Col·legiat núm. 16.134*
JOSEP BARBERILLO i GESA
Enginyer Civil *Col·legiat núm. 6.410*

MAIG 2025

P1847 - 01 - Carto.Ametllareda F-A-

PROJECTE EXECUTIU

PER L'ARRANJAMENT DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA FASE A SANT ANDREU DE LLAVANERES

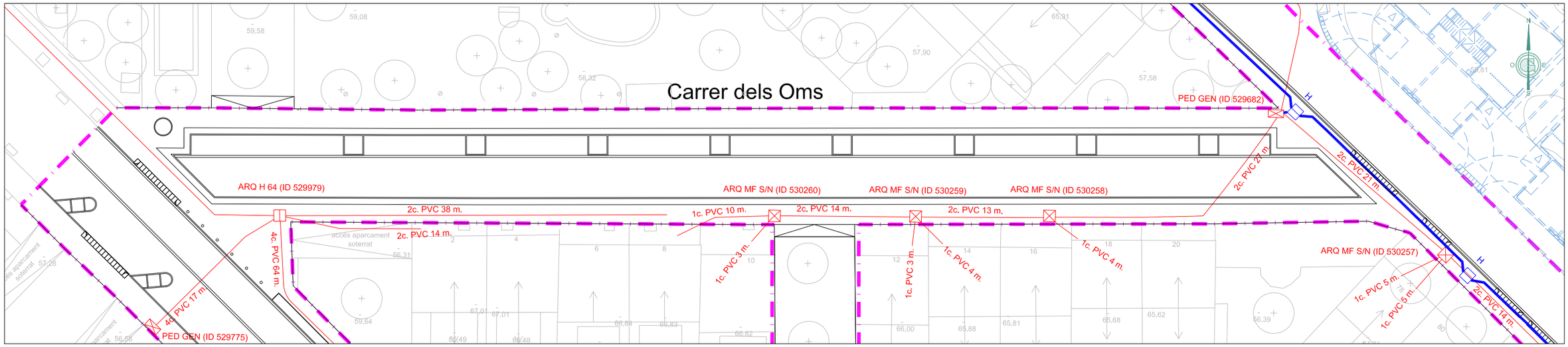
Planta Projectada Telecomunicacions

24.2

1/750

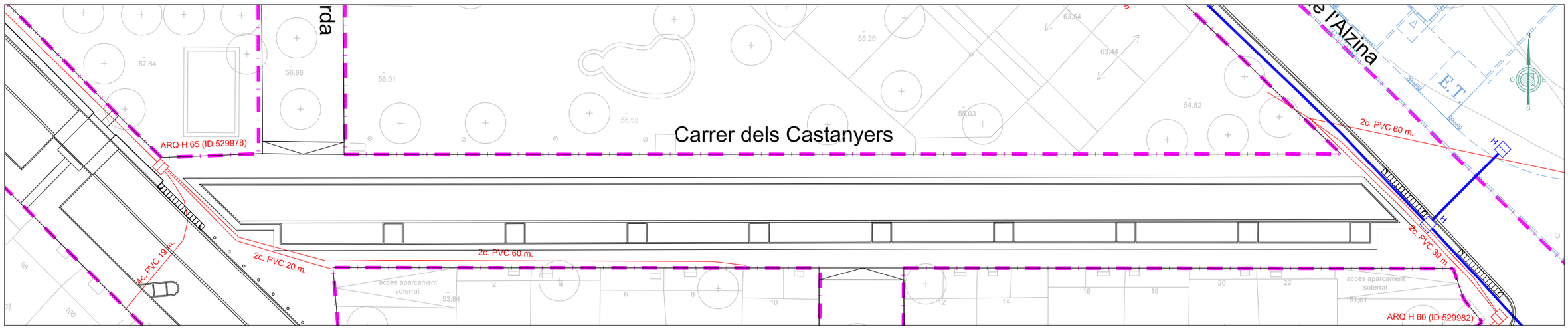
AMPLIACIÓ CARRER DELS OMS

E: 1/400



AMPLIACIÓ CARRER DELS CASATANYERS

E: 1/400



LLEGENDA XARXA TELECOMUNICACIONS EXISTENTS

- XARXA DE TELECOMUNICACIONS EXISTENTS
- D — ARQUETA DE REGISTRE TIPUS D
- H — ARQUETA DE REGISTRE TIPUS H
- M — ARQUETA DE REGISTRE TIPUS M

LLEGENDA XARXA VIDEO VIGILÀNCIA PROJECTADA

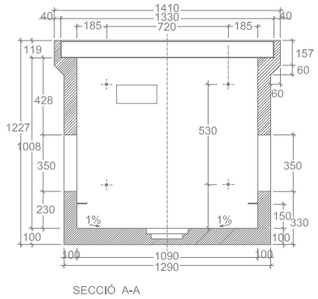
- NOVA XARXA DE TELECOMUNICACIONS 2PEØ63 PER PODER FER CIRCUIT DE VIDEO VIGILÀNCIA
- H — ARQUETA DE REGISTRE TIPUS H

LLEGENDA ÀMBIT DEL PROJECTE

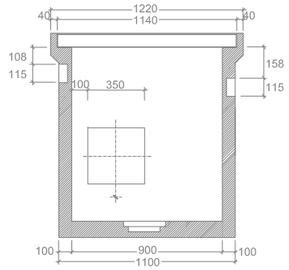
- ÀMBIT DEL PROJECTE EXECUTIU - FASE - A - DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA

Ajuntament Sant Andreu de Llavaneres	GESA JOSEP BARBERILLO i NUALART *Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering* *Col·legiat núm. 16.134* JOSEP BARBERILLO i GESA *Enginyer Civil* *Col·legiat núm. 6.410* telèfon 93 846 53 20 gesa@gesa.cat	MAIG 2025 P1847 - 01 - Carto.Ametllareda F-A-	PROJECTE EXECUTIU PER L'ARRANJAMENT DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA FASE A SANT ANDREU DE LLAVANERES	*Planta Projectada Telecomunicacions*	24.3 1/400

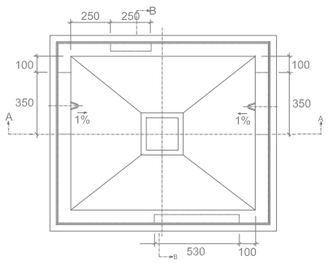
ARQUETA DE REGISTRE TIPUS DF



SECCIÓ A-A



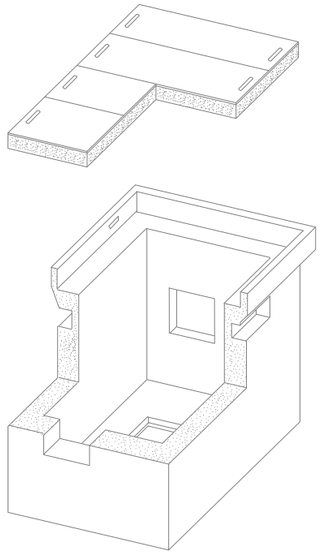
SECCIÓ B-B

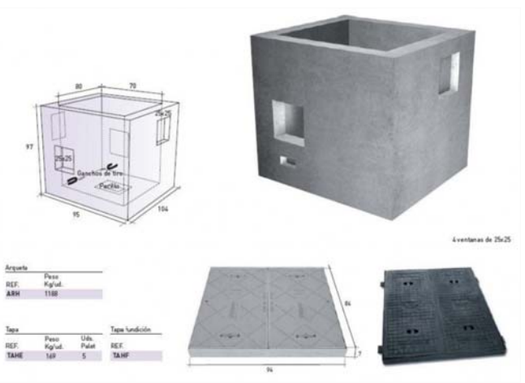


PES (Kg.)
1.660

DIMENSIONS INTERIORS (mm.)		
LLARG	AMPLE	ALT
1.090	900	1.008

DIMENSIONS EXTERIORS (mm.)		
LLARG	AMPLE	ALT
1.410	1.220	1.227

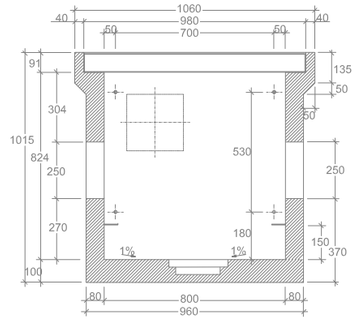




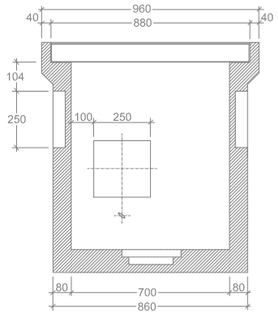
NOTA:

FINESTRA PARETS TRANSVERSALS VAN FORADADES
FINESTRA PARETS LONGITUDINALS VAN TAPADES
AMB PARET DE FORMIGÓ GRUIX 3cm. EN LA PART INTERIOR

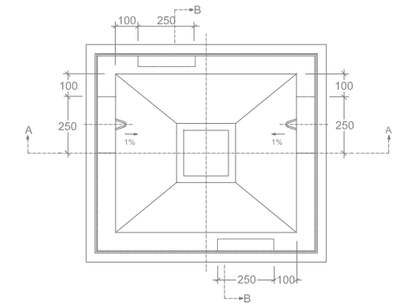
ARQUETA REGISTRO "HF"

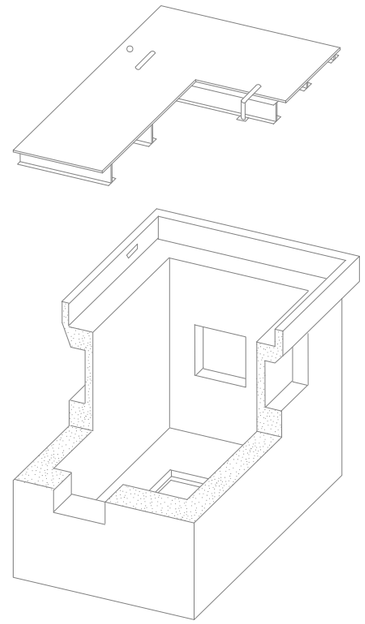


SECCIÓ A-A



SECCIÓ B-B





PES (Kg.)
850

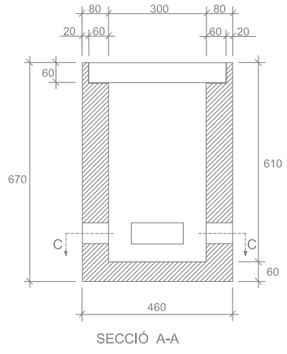
DIMENSIONS INTERIORS (mm.)		
LLARG	AMPLE	ALT
800	700	824

DIMENSIONS EXTERIORS (mm.)		
LLARG	AMPLE	ALT
1.060	960	1.015

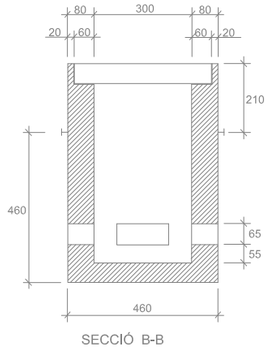
NOTA:

FINESTRA PARETS TRANSVERSALS VAN FORADADES
FINESTRA PARETS LONGITUDINALS VAN TAPADES
AMB PARET DE FORMIGÓ GRUIX 3cm. EN LA PART INTERIOR

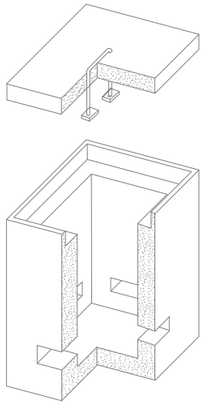
ARQUETA REGISTRO "MF"



SECCIÓ A-A

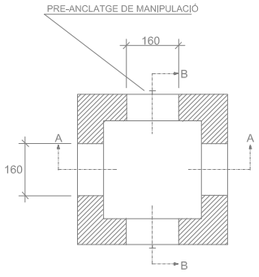


SECCIÓ B-B



NOTA:

FINESTRA PARETS TRANSVERSALS VAN FORADADES
FINESTRA PARETS LONGITUDINALS VAN TAPADES
AMB PARET DE FORMIGÓ GRUIX 3cm. EN LA PART INTERIOR

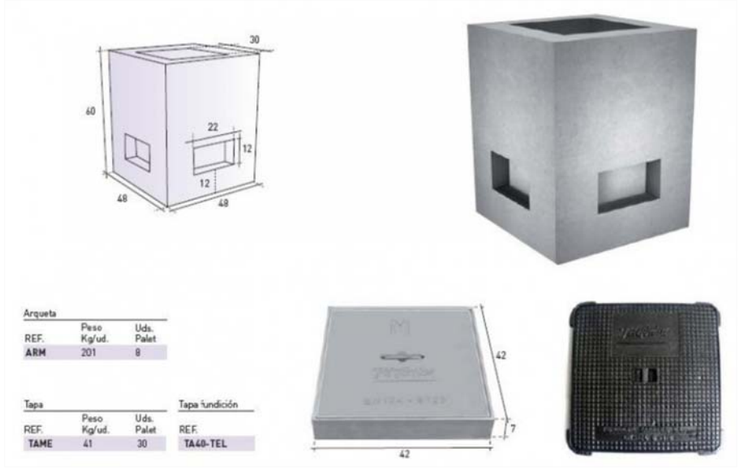


SECCIÓ C-C

PES (Kg.)
225

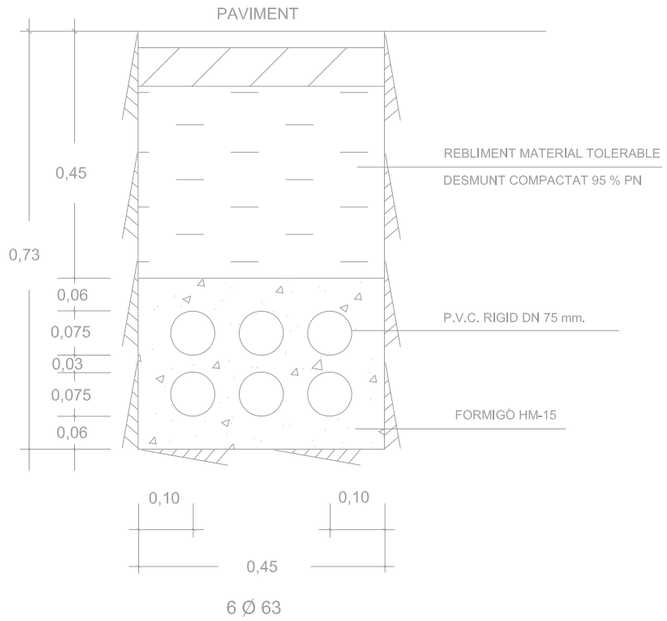
DIMENSIONS INTERIORS (mm.)		
LLARG	AMPLE	ALT
300	300	550

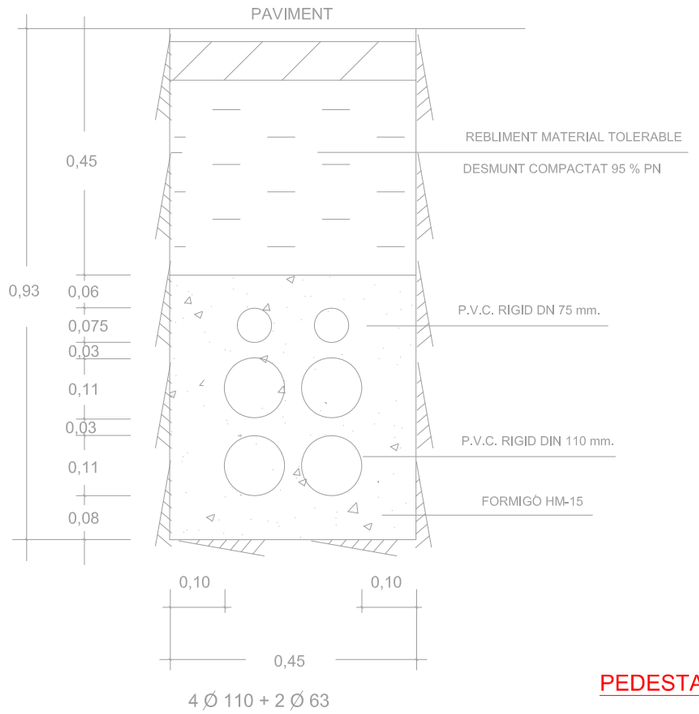
DIMENSIONS EXTERIORS (mm.)		
LLARG	AMPLE	ALT
460	460	670

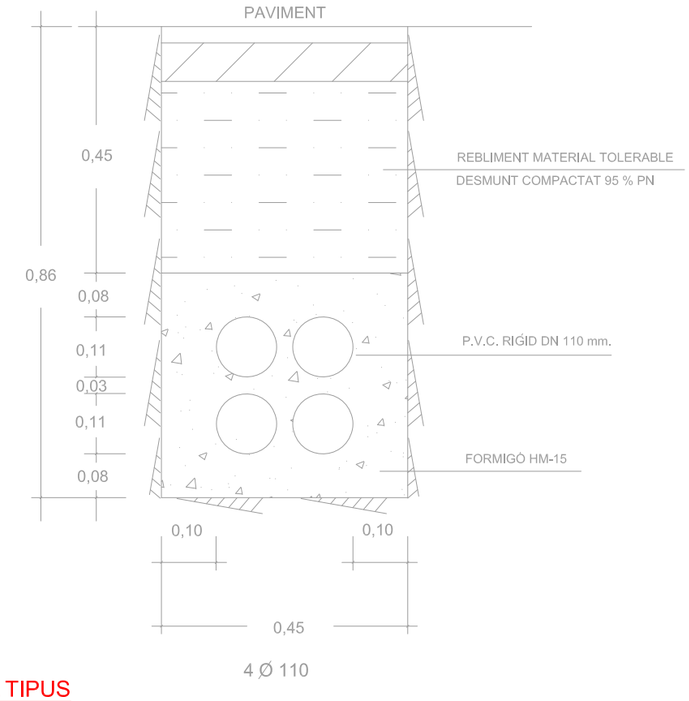


Ajuntament Sant Andreu de Llavaneres	GESA JOSEP BARBERILLO i NUALART Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering Col·legiat núm. 16.134	telèfon 93 846 53 20 gesa@gesa.cat JOSEP BARBERILLO i GESA Enginyer Civil Col·legiat núm. 6.410	MAIG 2025 P1847 - 25 - Detalls Telecomunicacions	PROJECTE EXECUTIU PER L'ARRANJAMENT DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA FASE A SANT ANDREU DE LLAVANERES	Detalls Telecomunicacions	25.1 S/E

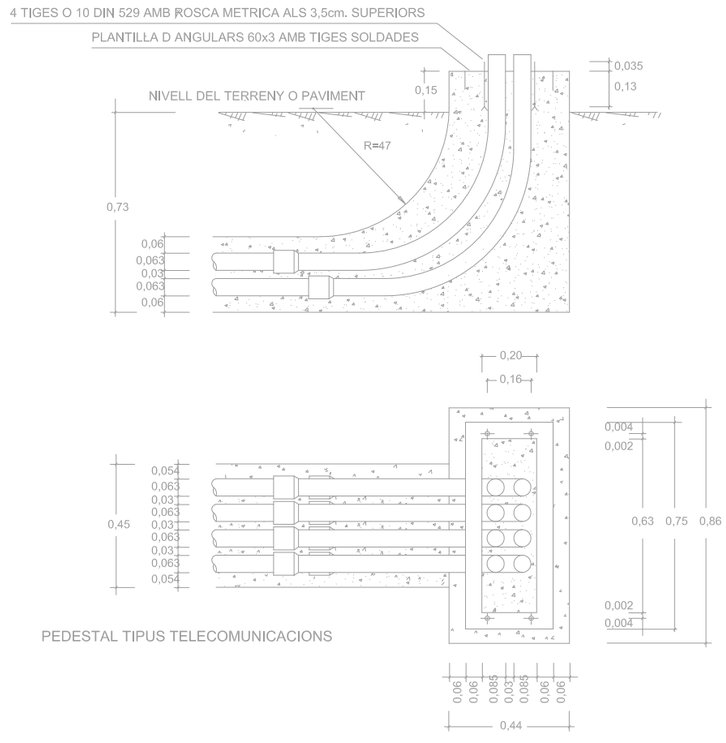
RASES TIPUS CANALITZACIONS



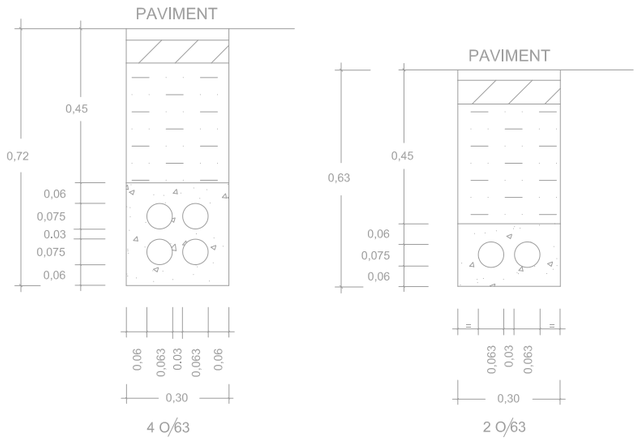




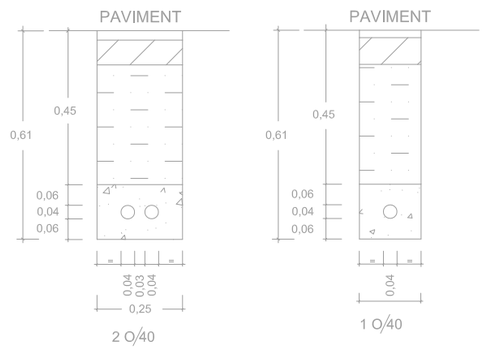
PEDESTAL TIPUS



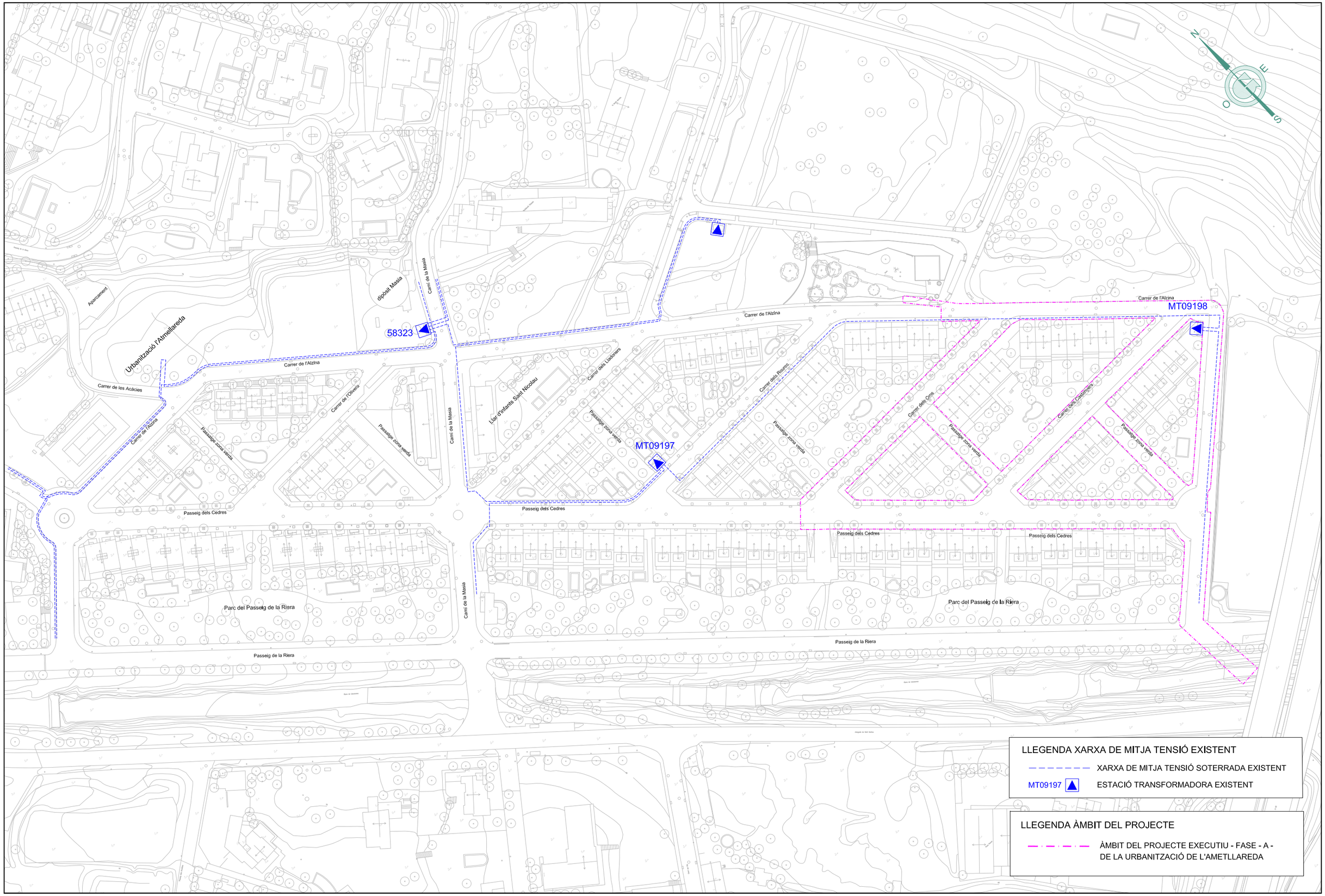
PEDESTAL TIPUS TELECOMUNICACIONS



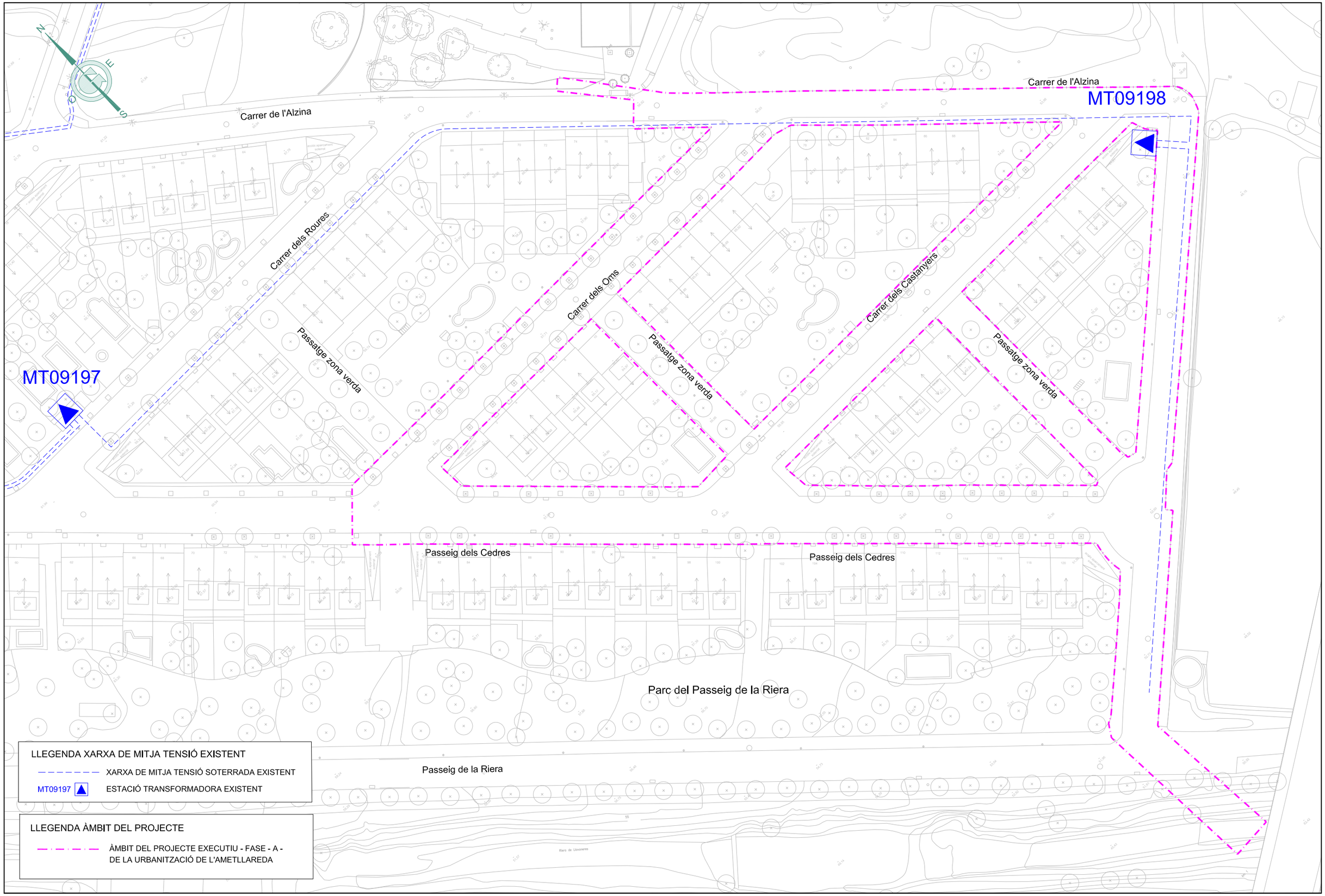
EN TOTS AQUESTS CASOS, DES DE LA PART SUPERIOR DEL PRISMA
FINS AL NIVELL DEL TERRENY O PAVIMENT, HI HAURA D HAVER 45 cm.
COM A MINIM (60 cm. QUAN SIGUI SOTA DE LA CALCADA)



EN ELS CREUAMENTS DE CALCADA I CARRETERA
ES FORMIGONARA TOTA LA RASA, FINS AL NIVELL DE PAVIMENT.



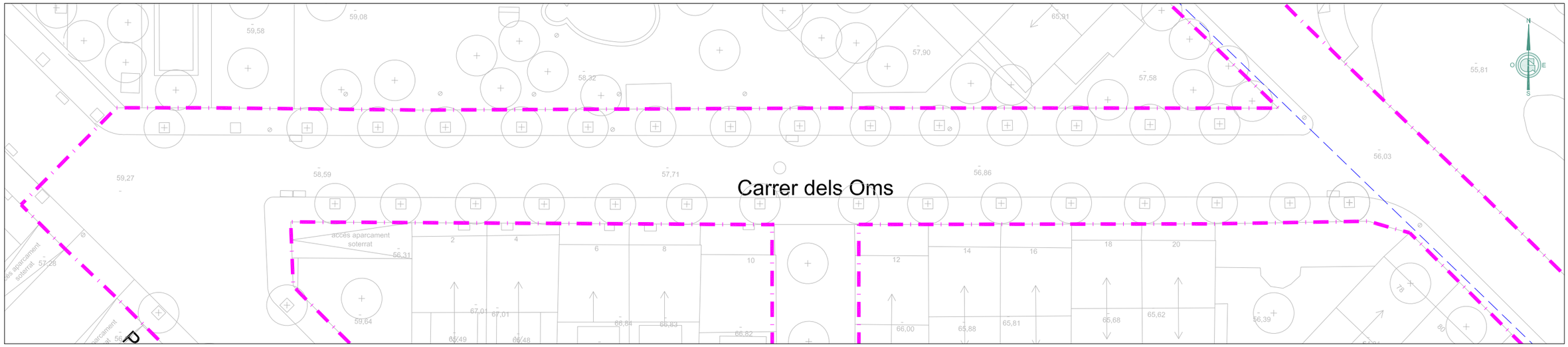
Ajuntament Sant Andreu de Llavaneres	GESA JOSEP BARBERILLO i NUALART *Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering Col·legiat núm. 16.134*	telèfon 93 846 53 20 gesa@gesa.cat JOSEP BARBERILLO i GESA *Enginyer Civil Col·legiat núm. 6.410*	MAIG 2025 P1847 - 01 - Carto.Ametllareda F-A-	PROJECTE EXECUTIU PER L'ARRANJAMENT DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA FASE A SANT ANDREU DE LLAVANERES	*Planta Existent Mitja Tensió* 26.1 1/1.500



Ajuntament Sant Andreu de Llavaneres	GESA JOSEP BARBERILLO i NUALART *Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering* *Col·legiat núm. 16.134*	telèfon 93 846 53 20 gesa@gesa.cat JOSEP BARBERILLO i GESA *Enginyer Civil* *Col·legiat núm. 6.410*	MAIG 2025 P1847 - 01 - Carto.Ametllareda F-A-	PROJECTE EXECUTIU PER L'ARRANJAMENT DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA FASE A SANT ANDREU DE LLAVANERES	*Planta Existent Mitja Tensió* 26.2 1/750

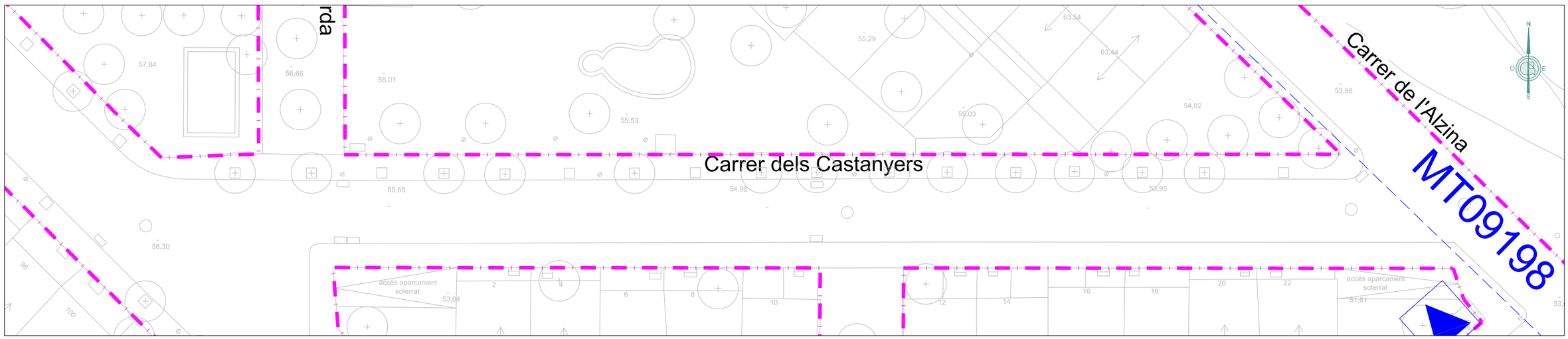
AMPLIACIÓ CARRER DELS OMS

E: 1/400



AMPLIACIÓ CARRER DELS CASATANYERS

E: 1/400



LLEGENDA XARXA DE MITJA TENSIÓ EXISTENT

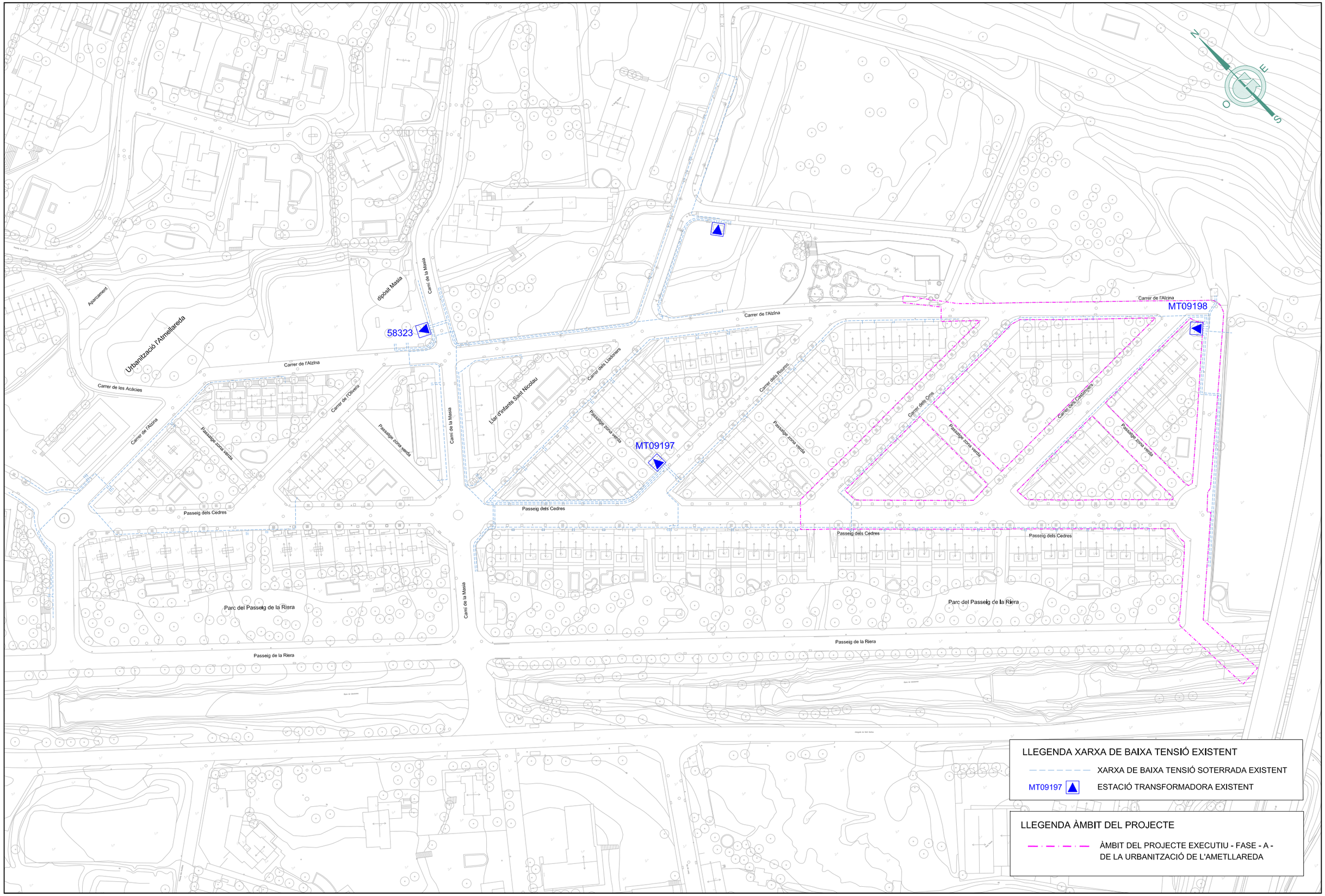
XARXA DE MITJA TENSIÓ SOTERRADA EXISTENT

MT09197 ESTACIÓ TRANSFORMADORA EXISTENT

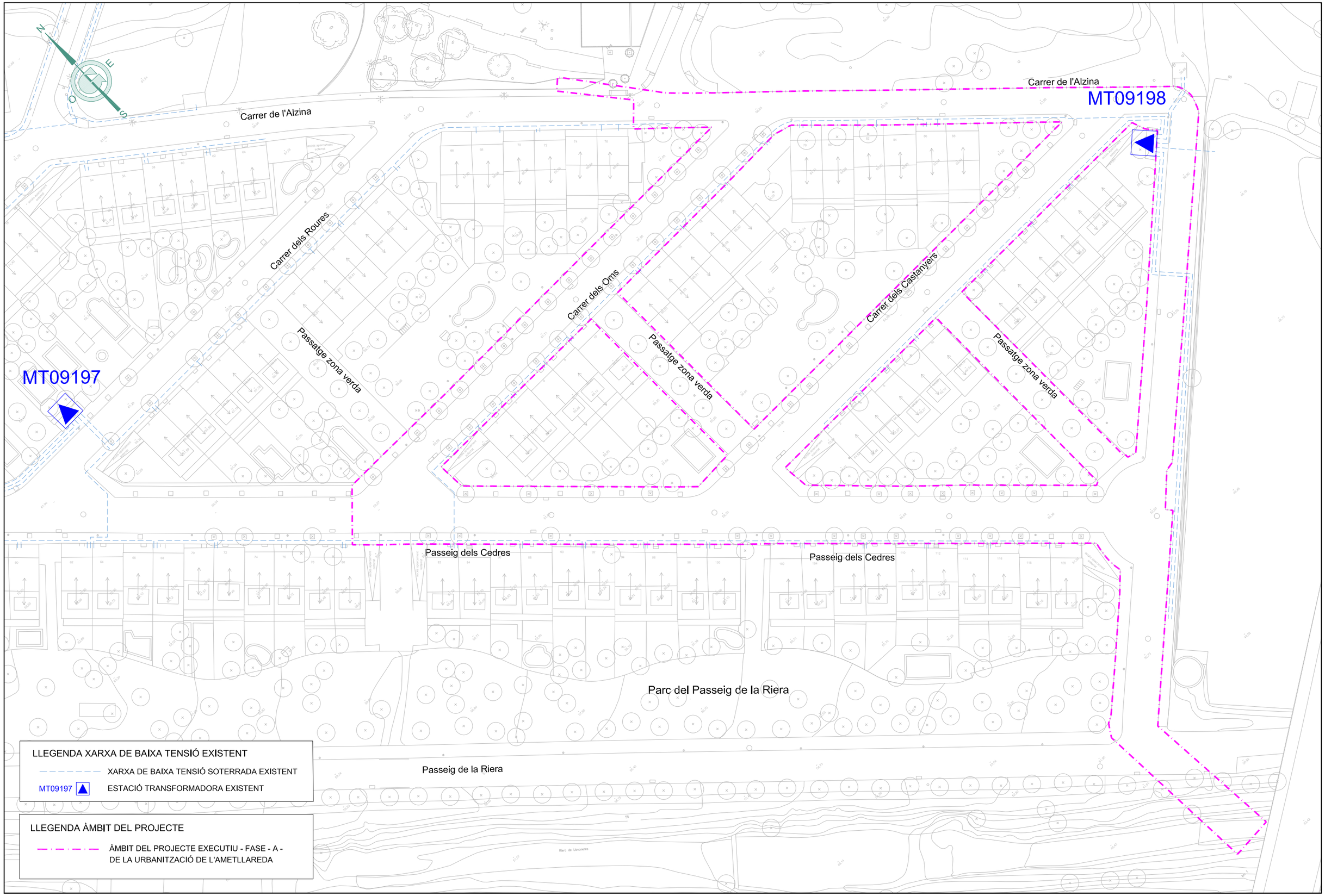
LLEGENDA ÀMBIT DEL PROJECTE

ÀMBIT DEL PROJECTE EXECUTIU - FASE - A - DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA

Ajuntament Sant Andreu de Llavaneres	GESA JOSEP BARBERILLO i NUALART *Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering* *Col·legiat núm. 16.134* telèfon 93 846 53 20 gesa@gesa.cat JOSEP BARBERILLO i GESA *Enginyer Civil* *Col·legiat núm. 6.410*	MAIG 2025 P1847 - 01 - Carto.Ametllareda F-A-	PROJECTE EXECUTIU PER L'ARRANJAMENT DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA FASE A SANT ANDREU DE LLAVANERES	*Planta Existent Mitja Tensió*	26.3 1/400



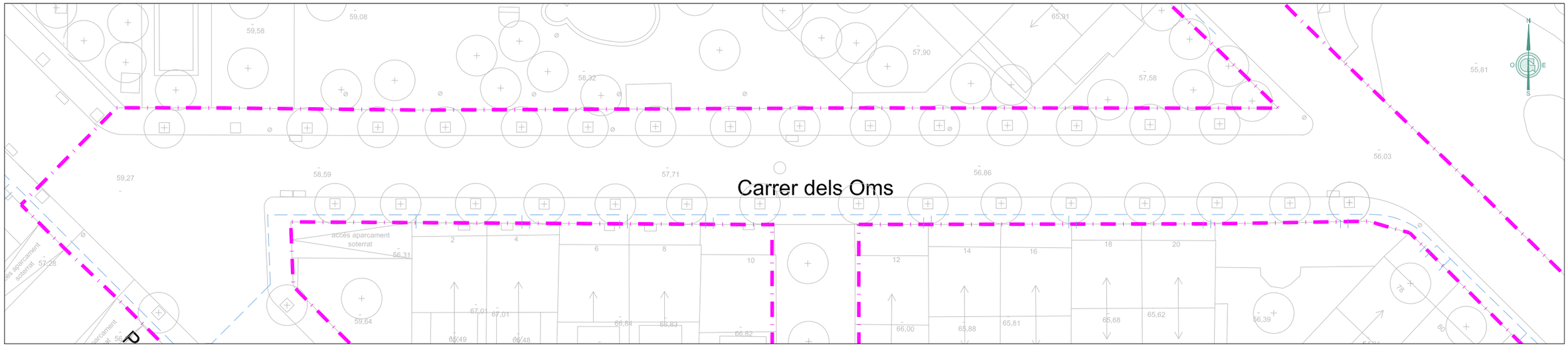
Ajuntament Sant Andreu de Llavaneres	GESA JOSEP BARBERILLO i NUALART *Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering Col·legiat núm. 16.134*	telèfon 93 846 53 20 gesa@gesa.cat JOSEP BARBERILLO i GESA *Enginyer Civil Col·legiat núm. 6.410*	MAIG 2025 P1847 - 01 - Carto.Ametllareda F-A-	PROJECTE EXECUTIU PER L'ARRANJAMENT DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA FASE A SANT ANDREU DE LLAVANERES	*Planta Existent Baixa Tensió*	27.1 1/1.500



Ajuntament Sant Andreu de Llavaneres	GESA JOSEP BARBERILLO i NUALART *Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering Col·legiat núm. 16.134* telèfon 93 846 53 20 gesa@gesa.cat JOSEP BARBERILLO i GESA *Enginyer Civil Col·legiat núm. 6.410*	MAIG 2025 P1847 - 01 - Carto.Ametllareda F-A-	PROJECTE EXECUTIU PER L'ARRANJAMENT DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA FASE A SANT ANDREU DE LLAVANERES	*Planta Existent Baixa Tensió*	27.2 1/750

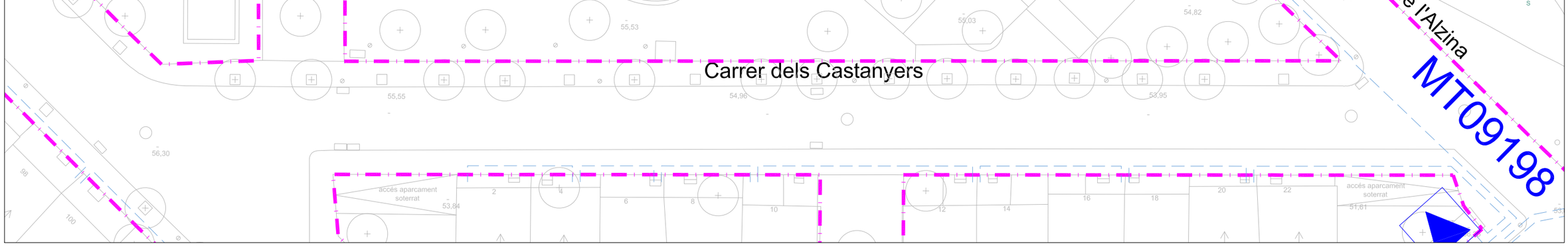
AMPLIACIÓ CARRER DELS OMS

E: 1/400



AMPLIACIÓ CARRER DELS CASATANYERS

E: 1/400



LLEGENDA XARXA DE BAIXA TENSIÓ EXISTENT

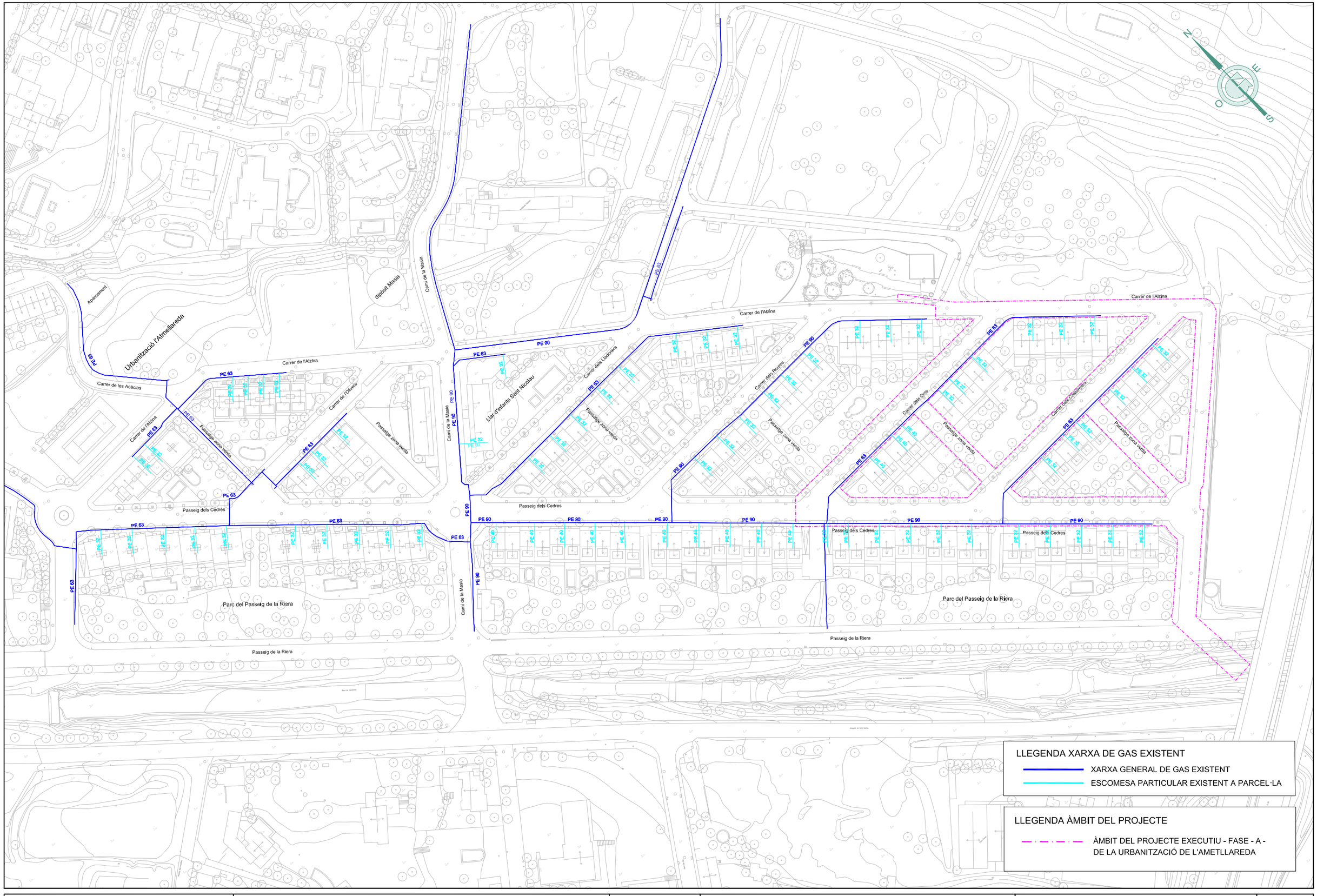
XARXA DE BAIXA TENSIÓ SOTERRADA EXISTENT

MT09197 ESTACIÓ TRANSFORMADORA EXISTENT

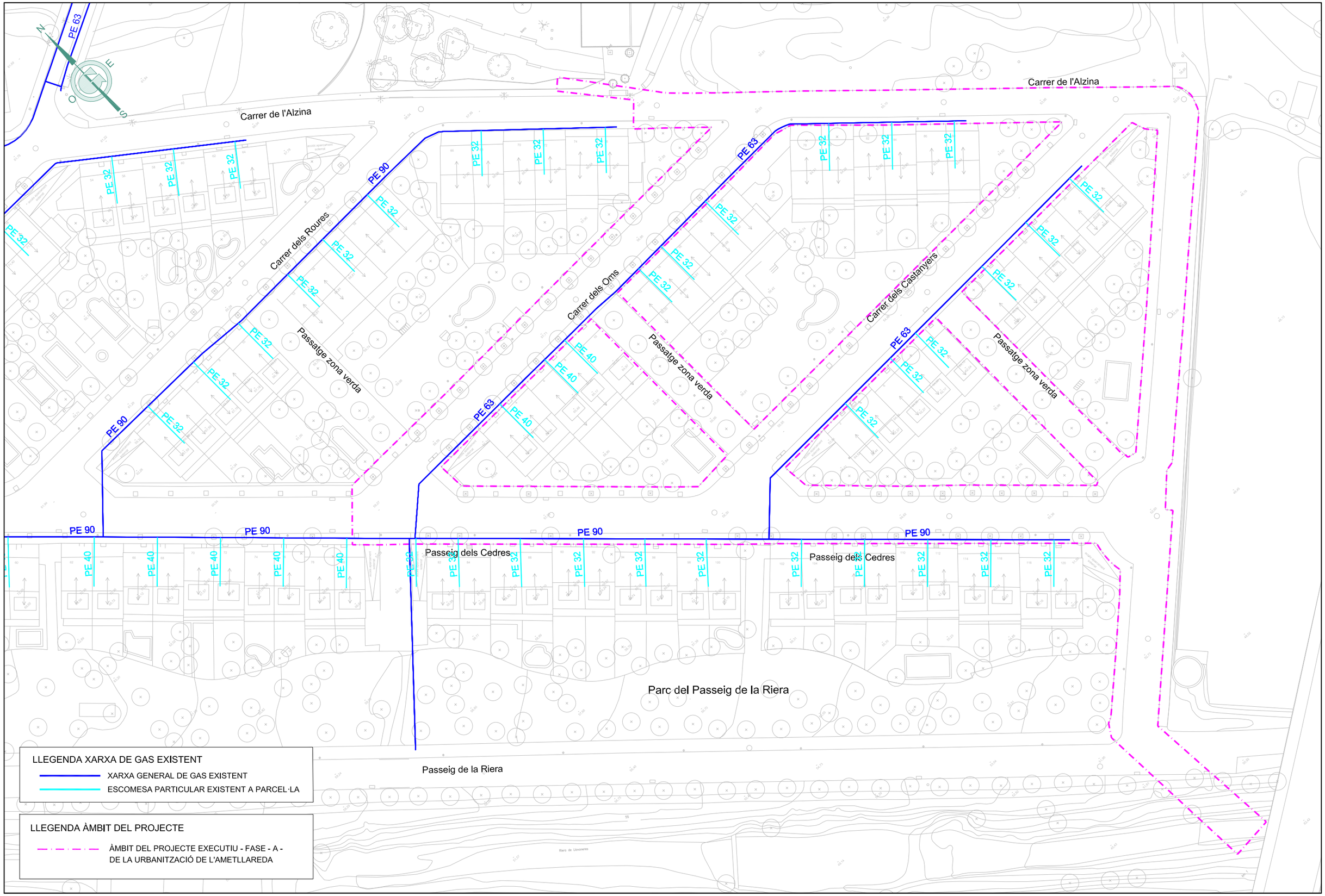
LLEGENDA ÀMBIT DEL PROJECTE

ÀMBIT DEL PROJECTE EXECUTIU - FASE - A - DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA

Ajuntament Sant Andreu de Llavaneres	GESA JOSEP BARBERILLO i NUALART *Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering* *Col·legiat núm. 16.134* telèfon 93 846 53 20 gesa@gesa.cat JOSEP BARBERILLO i GESA *Enginyer Civil* *Col·legiat núm. 6.410*	MAIG 2025 P1847 - 01 - Carto.Ametllareda F-A-	PROJECTE EXECUTIU PER L'ARRANJAMENT DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA FASE A SANT ANDREU DE LLAVANERES	*Planta Existent Baixa Tensió*	27.3 1/400



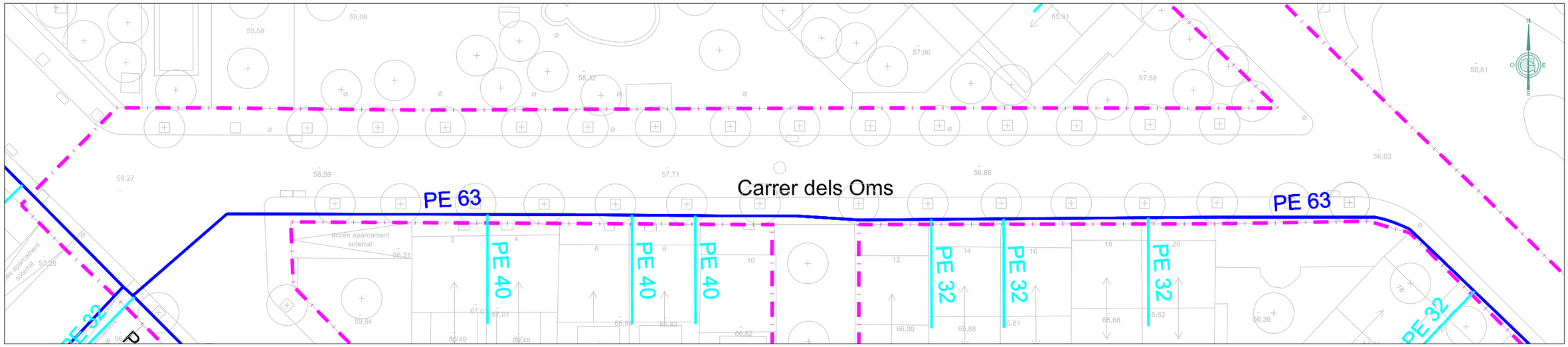
Ajuntament Sant Andreu de Llavaneres	GESA JOSEP BARBERILLO i NUALART *Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering* *Col·legiat núm. 16.134*	telèfon 93 846 53 20 gesa@gesa.cat JOSEP BARBERILLO i GESA *Enginyer Civil* *Col·legiat núm. 6.410*	MAIG 2025 P1847 - 01 - Carto.Ametllareda F-A-	PROJECTE EXECUTIU PER L'ARRANJAMENT DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA FASE A SANT ANDREU DE LLAVANERES	*Planta Existent Xarxa de Gas* 28.1 1/1.500



Ajuntament Sant Andreu de Llavaneres	GESA JOSEP BARBERILLO i NUALART *Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering* *Col·legiat núm. 16.134* telèfon 93 846 53 20 gesa@gesa.cat JOSEP BARBERILLO i GESA *Enginyer Civil* *Col·legiat núm. 6.410*	MAIG 2025 P1847 - 01 - Carto.Ametllareda F-A-	PROJECTE EXECUTIU PER L'ARRANJAMENT DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA FASE A SANT ANDREU DE LLAVANERES	*Planta Existent Xarxa de Gas*	28.2 1/750

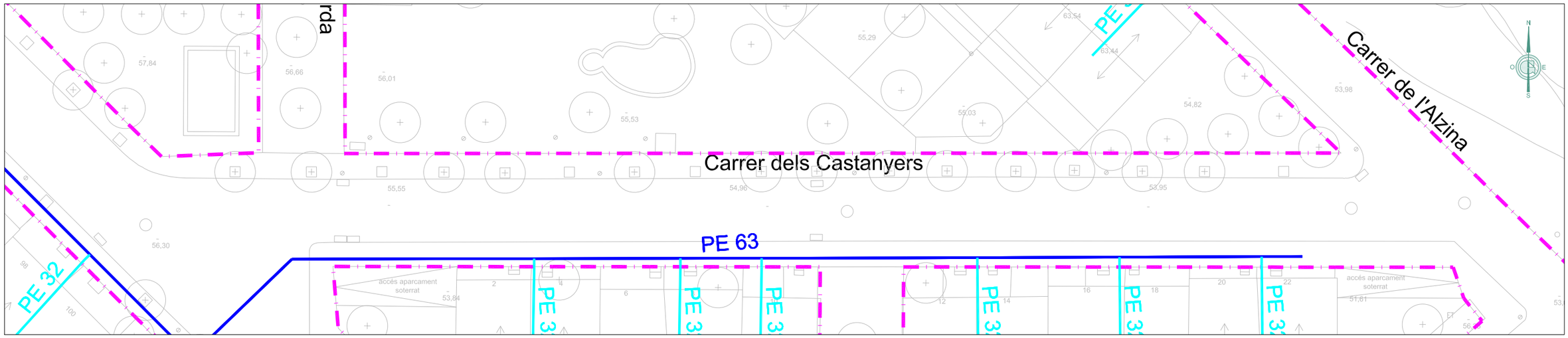
AMPLIACIÓ CARRER DELS OMS

E: 1/400



AMPLIACIÓ CARRER DELS CASATANYERS

E: 1/400



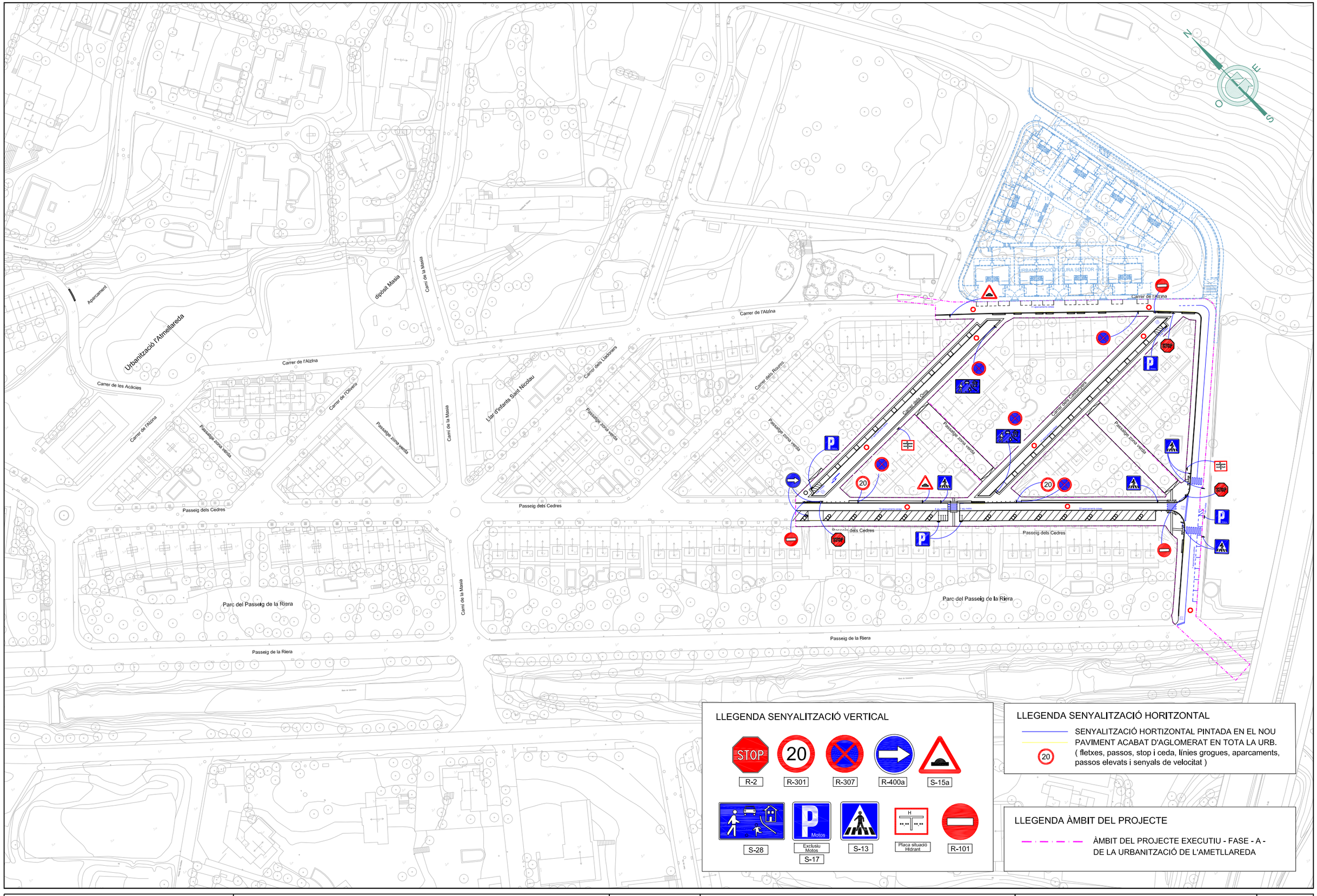
LLEGENDA XARXA DE GAS EXISTENT

- XARXA GENERAL DE GAS EXISTENT
- ESCOMESA PARTICULAR EXISTENT A PARCEL·LA

LLEGENDA ÀMBIT DEL PROJECTE

- ÀMBIT DEL PROJECTE EXECUTIU - FASE - A - DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA

Ajuntament Sant Andreu de Llavaneres	GESA JOSEP BARBERILLO i NUALART *Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering* *Col·legiat núm. 16.134* telèfon 93 846 53 20 gesa@gesa.cat JOSEP BARBERILLO i GESA *Enginyer Civil* *Col·legiat núm. 6.410*	MAIG 2025 P1847 - 01 - Carto.Ametllareda F-A-	PROJECTE EXECUTIU PER L'ARRANJAMENT DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA FASE A SANT ANDREU DE LLAVANERES	*Planta Existent Xarxa de Gas*	28.3 1/400



LLEGENDA SENYALITZACIÓ VERTICAL

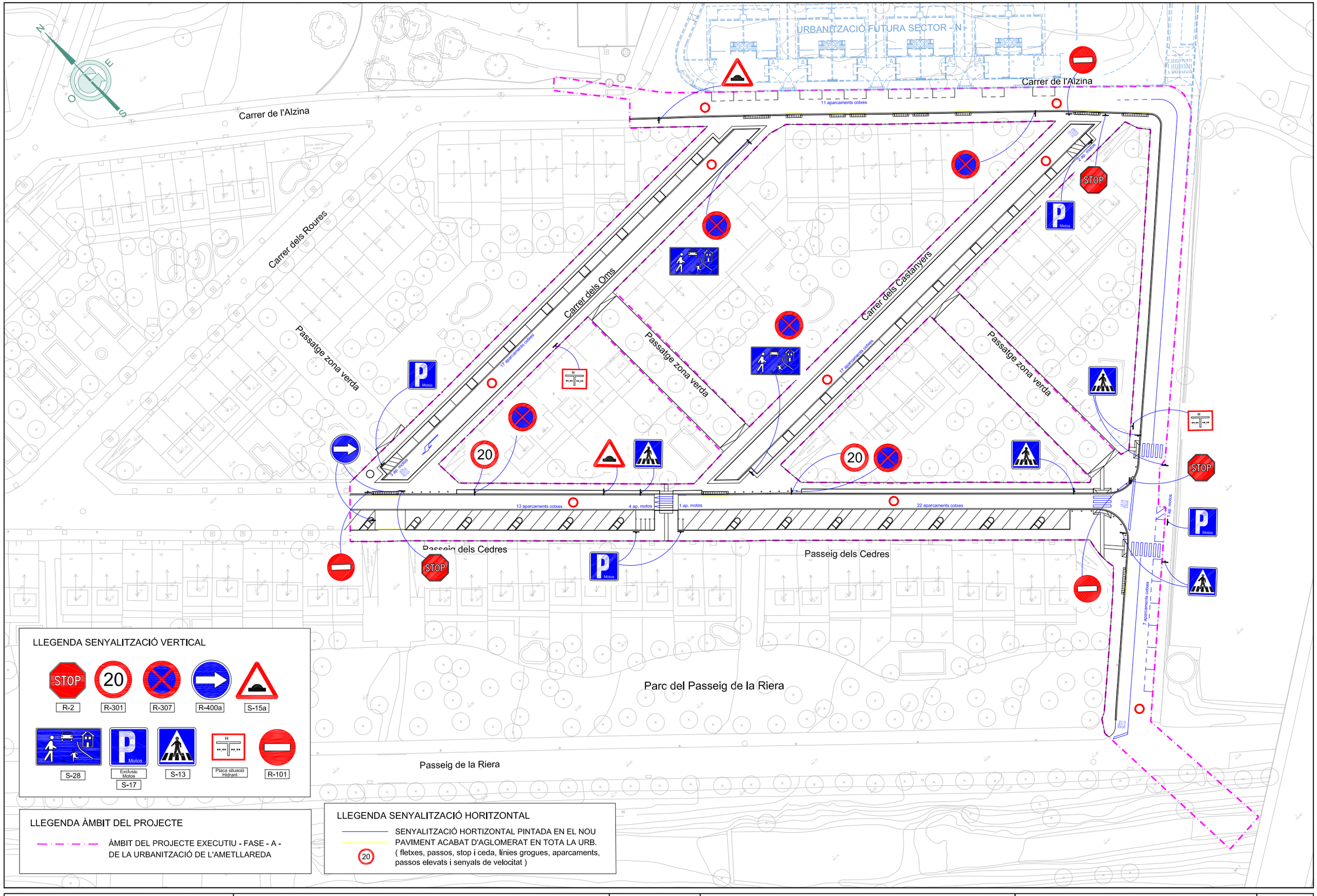
LLEGENDA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

SENYALITZACIÓ HORITZONTAL PINTADA EN EL NOU PAVIMENT ACABAT D'AGLOMERAT EN TOTA LA URB.
(fletxes, passos, stop i ceda, línies grogues, aparcaments, passos elevats i senyals de velocitat)

LLEGENDA ÀMBIT DEL PROJECTE

ÀMBIT DEL PROJECTE EXECUTIU - FASE - A - DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA

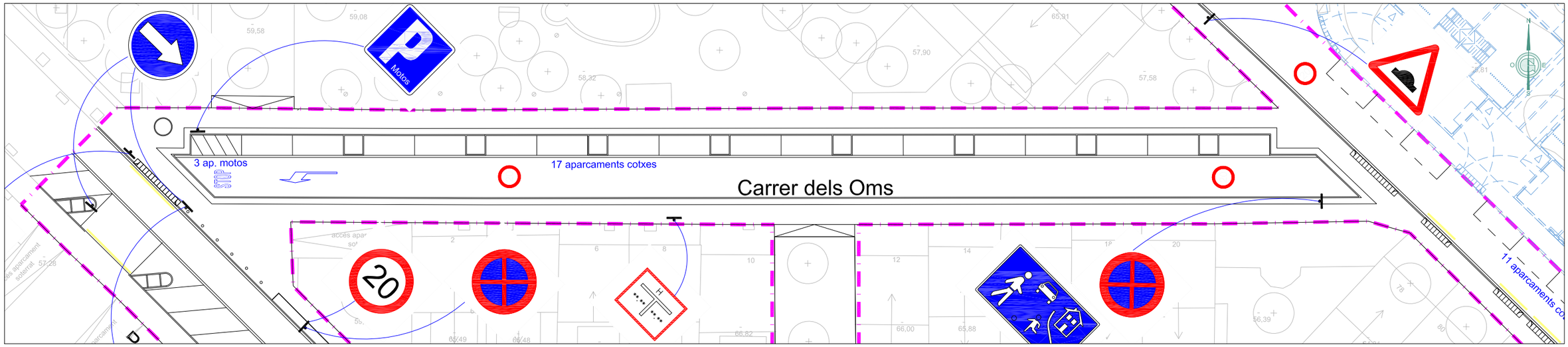
Ajuntament Sant Andreu de Llavaneres	GESA JOSEP BARBERILLO i NUALART *Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering* *Col·legiat núm. 16.134*	telèfon 93 846 53 20 gesa@gesa.cat JOSEP BARBERILLO i GESA *Enginyer Civil* *Col·legiat núm. 6.410*	MAIG 2025 P1847 - 01 - Carto.Ametllareda F-A-	PROJECTE EXECUTIU PER L'ARRANJAMENT DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA FASE A SANT ANDREU DE LLAVANERES	*Planta Senyalització*	29.1 1/1.500



Ajuntament Sant Andreu de Llavaneres	GESA JOSEP BARBERILLO i NUALART *Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering* *Col·legiat núm. 16.134* JOSEP BARBERILLO i GESA *Enginyer Civil* *Col·legiat núm. 6.410*	telèfon 93 846 53 20 gesa@gesa.cat	MAIG 2025 P1847 - 01 - Carto.Ametllareda F-A-	PROJECTE EXECUTIU PER L'ARRANJAMENT DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA FASE A SANT ANDREU DE LLAVANERES	*Planta Senyalització*	29.2 1/750

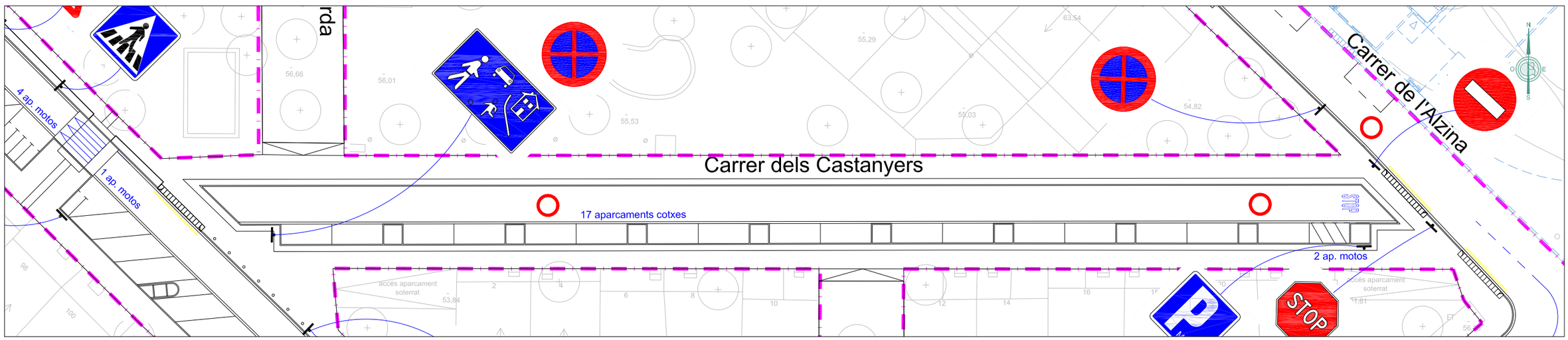
AMPLIACIÓ CARRER DELS OMS

E: 1/400

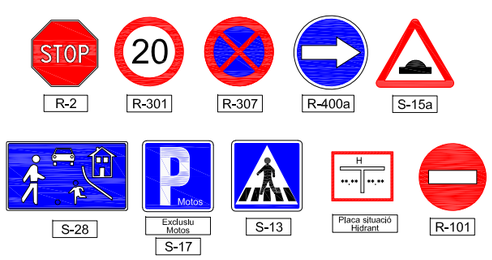


AMPLIACIÓ CARRER DELS CASATANYERS

E: 1/400



LLEGENDA SENYALITZACIÓ VERTICAL



LLEGENDA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

SENYALITZACIÓ HORITZONTAL PINTADA EN EL NOU PAVIMENT ACABAT D'AGLOMERAT EN TOTA LA URB. (fletxes, passos, stop i ceda, línies grogues, aparcaments, passos elevats i senyals de velocitat)

20

LLEGENDA ÀMBIT DEL PROJECTE

ÀMBIT DEL PROJECTE EXECUTIU - FASE - A - DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA

Ajuntament Sant Andreu de Llavaneres

GESA

JOSEP BARBERILLO i NUALART
Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering *Col·legiat núm. 16.134*

telèfon 93 846 53 20
gesa@gesa.cat

JOSEP BARBERILLO i GESA
Enginyer Civil *Col·legiat núm. 6.410*

MAIG 2025

P1847 - 01 - Carto.Ametllareda F-A-

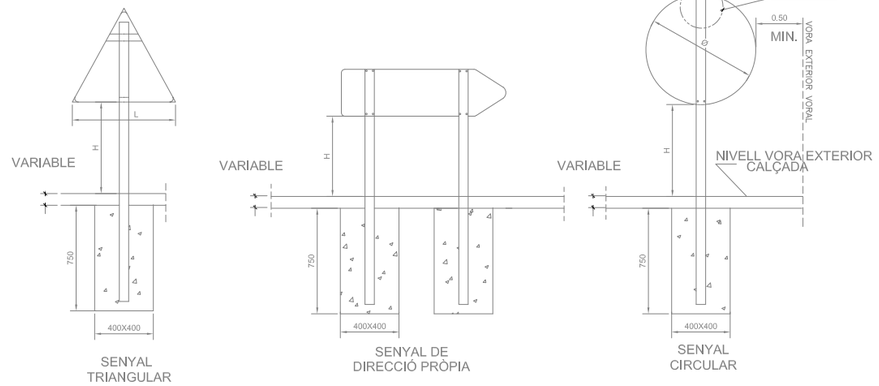
PROJECTE EXECUTIU

PER L'ARRANJAMENT DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA FASE A SANT ANDREU DE LLAVANERES

Planta Senyalització

29.3

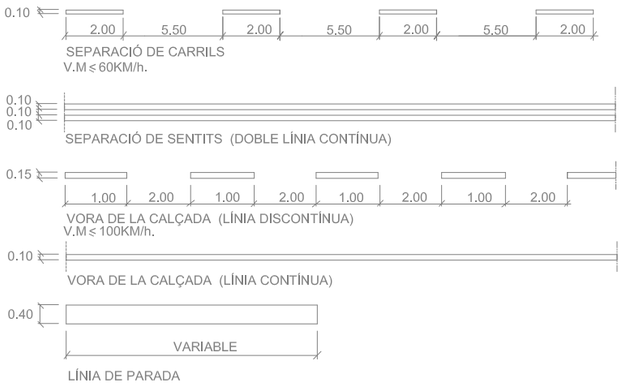
1/400



NOTA	H	Ø	L
AUTOPISTES, AUTOVIES I VIES RÀPIDES	2.00	1.20	1.75
CARRETERES CONVENCIONALS AMB VORAL≥ 5 M.	1.80	0.90	1.35
CARRETERES CONVENCIONALS AMB VORAL< 5 M.	1.50	0.60	0.90
ZONA URBANA	2.20	0.60	0.90

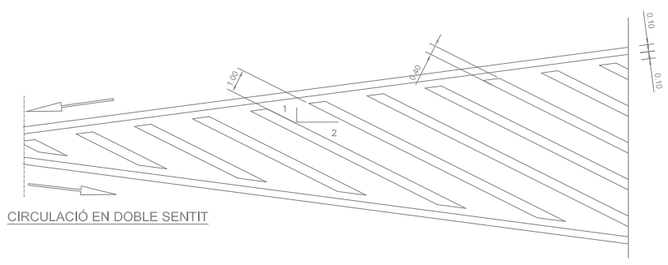
NOTA:
LA LONGITUD DEL PAL DEPENDRÀ DEL TIPUS DE SENYAL A COL·LOCAR

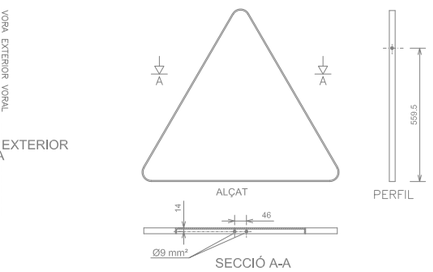
SENYALITZACIÓ VERTICAL (PLAQUES)

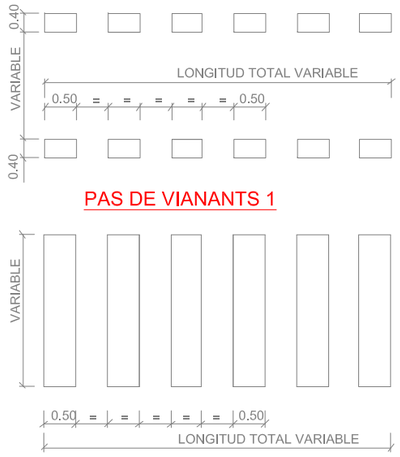


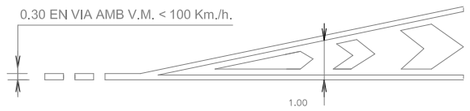
LÍNIES EN CALÇADA

DETALL DE L'ENSOLAPAMENT DE PINTURA

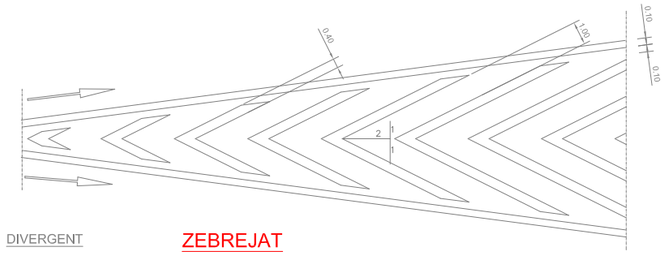


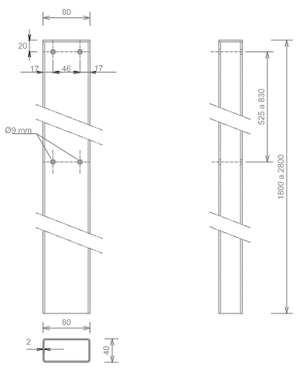




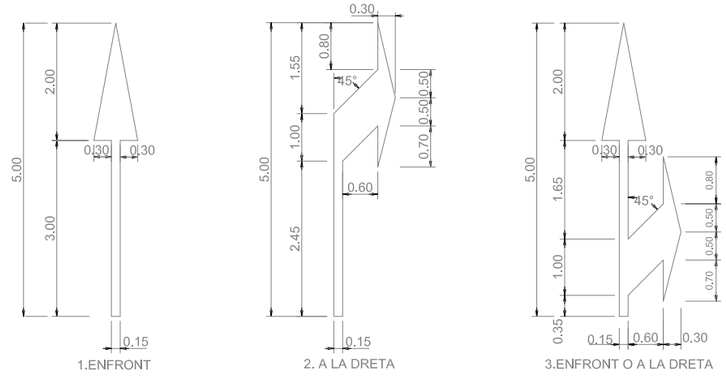


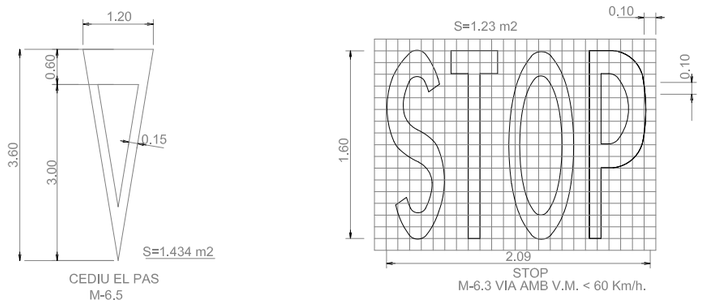
DETALL FINAL ZEBREJAT





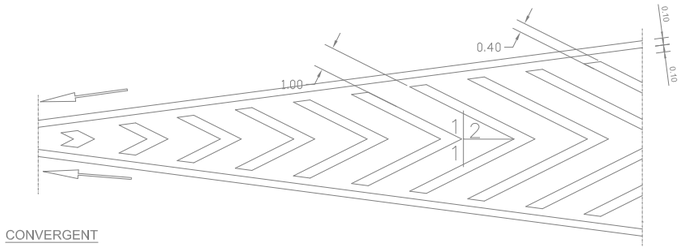
DETALLS PLAQUES





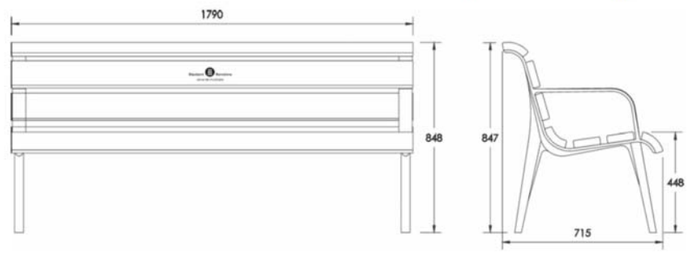
FLETXES DE DIRECCIÓ O DE SELECCIÓ DE CARRILS

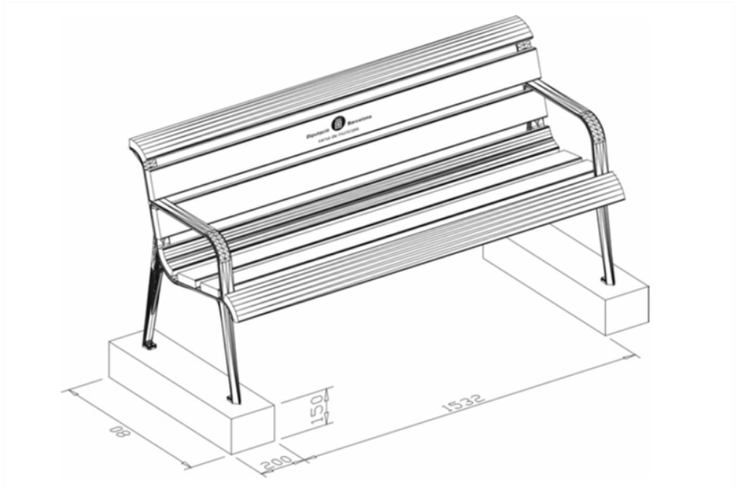
M-5.2 VIA AMB V.M. ≤ 60 Km/h.



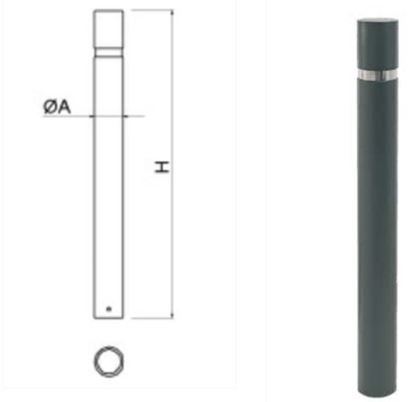
DETALL DEL BANC TIPUS DIPUTACIÓ

Longitud	1790 mm
Alçada del respatller	848 mm
Alçada del seient	449 mm
Amplada total	715 mm
Pes total	38 kg



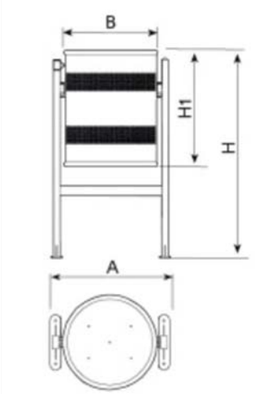


DETALL DEL PILONA TIPUS HOSPITALET H-240

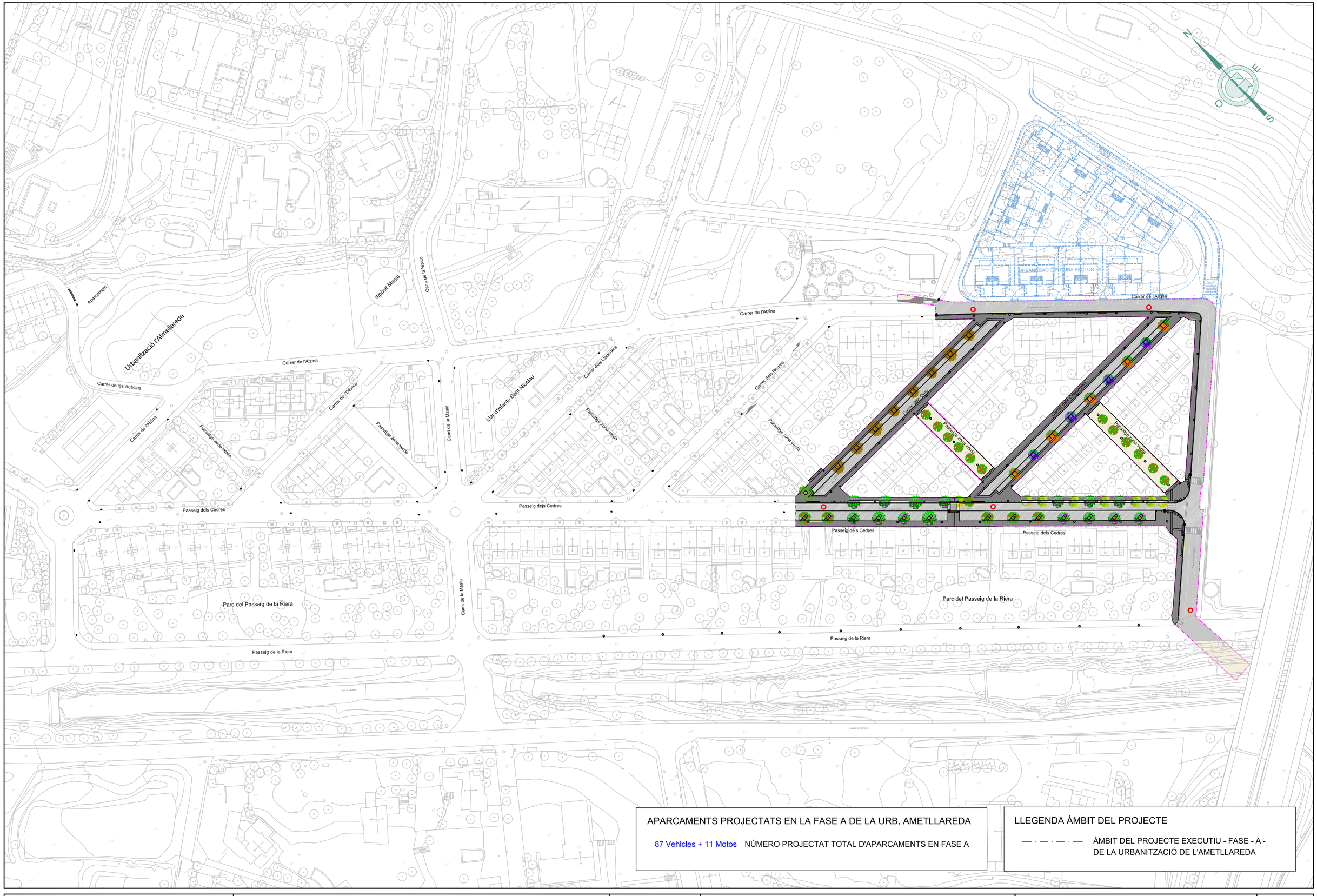


Ref.	Ø A	B	H	H1
H214	95	-	1000	-
H214M/1	95	1005	135	
H214P	95	810		
H214PS	95	76	980	185
H214E/1	95	120	970	170
H214PMR	95	-	1400	-

DETALL DE PAPERERA TIPUS BARCELONA



Ref.	A	Ø B	H	H1
PA606	545	440	950	520



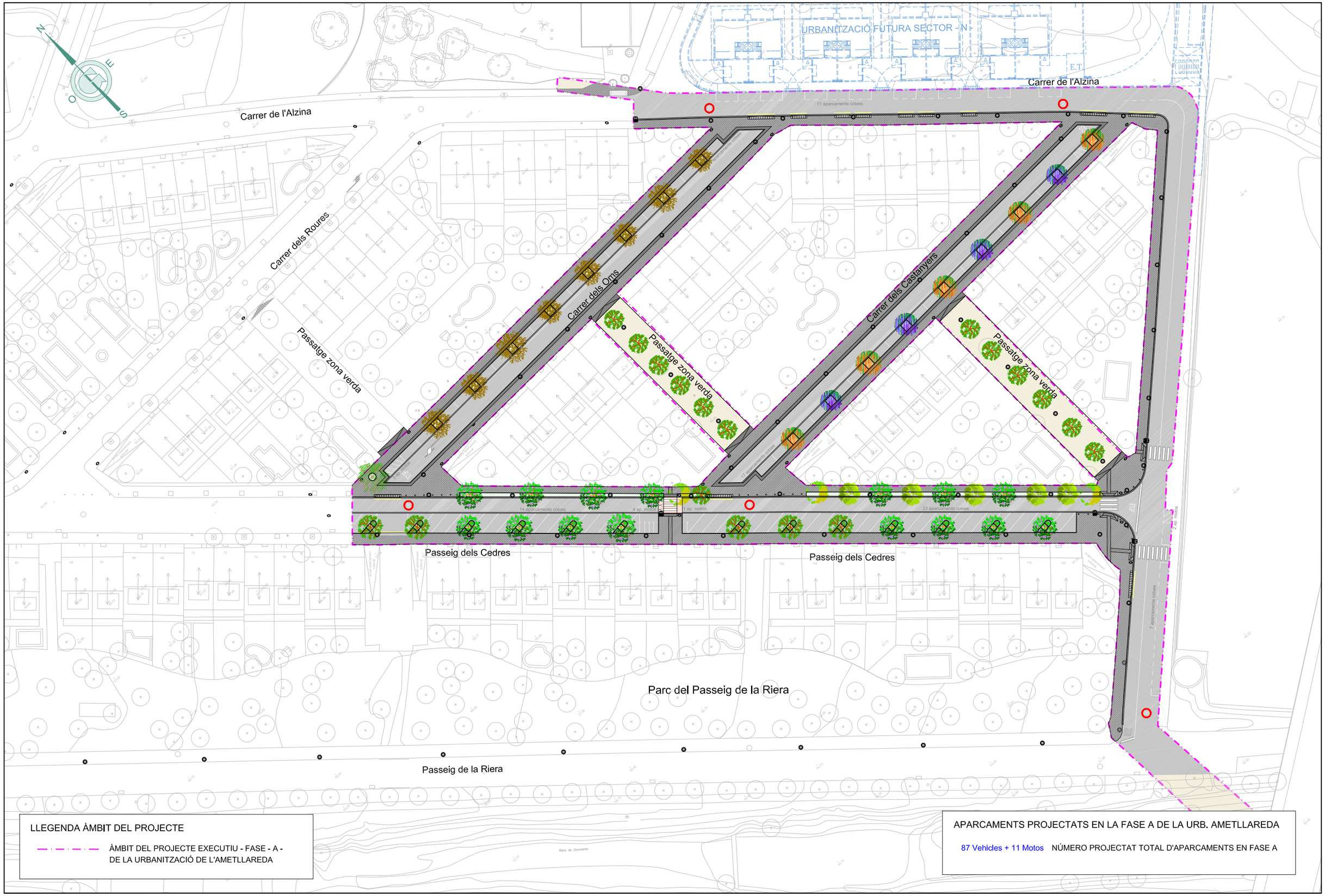
APARCAMENTS PROJECTATS EN LA FASE A DE LA URB. AMETLLAREDA

87 Vehicles + 11 Motos NÚMERO PROJECTAT TOTAL D'APARCAMENTS EN FASE A

LLEGENDA ÀMBIT DEL PROJECTE

ÀMBIT DEL PROJECTE EXECUTIU - FASE - A - DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA

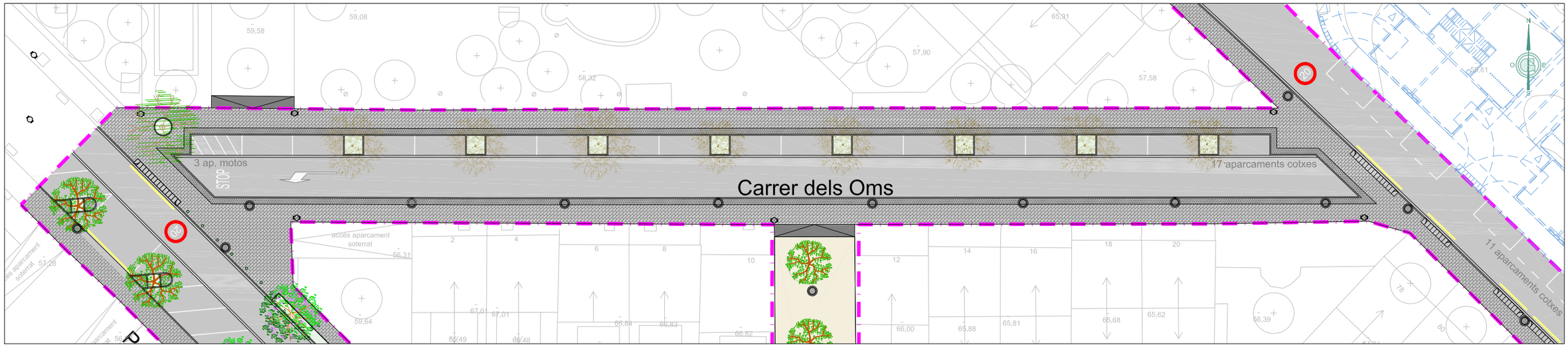
Ajuntament Sant Andreu de Llavaneres	GESA JOSEP BARBERILLO i NUALART *Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering Col·legiat núm. 16.134* telèfon 93 846 53 20 gesa@gesa.cat JOSEP BARBERILLO i GESA *Enginyer Civil Col·legiat núm. 6.410*	MAIG 2025 P1847 - 01 - Carto.Ametllareda F-A-	PROJECTE EXECUTIU PER L'ARRANJAMENT DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA FASE A SANT ANDREU DE LLAVANERES	*Planta General Imatge Final*	32.1 1/1.500



Ajuntament Sant Andreu de Llavaneres	GESA JOSEP BARBERILLO i NUALART *Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering* *Col·legiat núm. 16.134*	telèfon 93 846 53 20 gesa@gesa.cat JOSEP BARBERILLO i GESA *Enginyer Civil* *Col·legiat núm. 6.410*	MAIG 2025 P1847 - 01 - Carto.Ametllareda F-A-	PROJECTE EXECUTIU PER L'ARRANJAMENT DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA FASE A SANT ANDREU DE LLAVANERES	*Planta Ampliació Imatge Final*	32.2 1/750

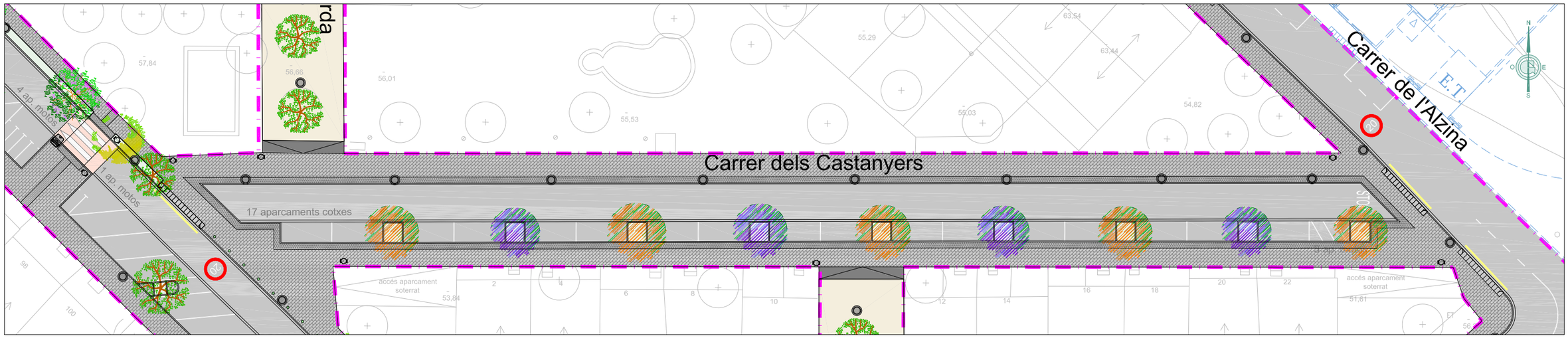
AMPLIACIÓ CARRER DELS OMS

E: 1/400



AMPLIACIÓ CARRER DELS CASATANYERS

E: 1/400



APARCAMENTS PROJECTATS EN LA FASE A DE LA URB. AMETLLAREDA

87 Vehicles + 11 Motos NÚMERO PROJECTAT TOTAL D'APARCAMENTS EN FASE A

LLEGENDA ÀMBIT DEL PROJECTE

ÀMBIT DEL PROJECTE EXECUTIU - FASE - A - DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA

Ajuntament Sant Andreu de Llavaneres	GESA JOSEP BARBERILLO i NUALART *Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering Col·legiat núm. 16.134* telèfon 93 846 53 20 gesa@gesa.cat JOSEP BARBERILLO i GESA *Enginyer Civil Col·legiat núm. 6.410*	MAIG 2025 P1847 - 01 - Carto.Ametllareda F-A-	PROJECTE EXECUTIU PER L'ARRANJAMENT DE LA URBANITZACIÓ DE L'AMETLLAREDA FASE A SANT ANDREU DE LLAVANERES	*Planta Ampliació Imatge Final*	32.3 1/400

DOCUMENT NÚMERO 3. PLEC DE PRESCRIPCIONS

1. ASPECTES GENERALS 8
1.1. Objecte, abast i disposicions generals 8
1.1.1. Objecte. 8
1.1.2. Àmbit d'aplicació. 8
1.1.3. Instruccions, normes i disposicions aplicables. 8
1.2. Descripció de les obres. 11
1.3. Termini d'Obra 12
1.4. Condicions generals 12
1.4.1. Documents de projecte 12
1.4.2. Direcció d'Obra 12
1.4.3. Organització i representació del contractista. 13
1.4.4. Documents a lliurar al Contractista 13
1.4.5. Compliment de les ordenances i normativa vigents 14
1.4.6. Obligacions i drets del contractista. 14
1.5. Documents que descriuen les obres 16
1.5.1. Documents definitoris 16
1.5.2. Despeses a càrrec del contractista 16
1.6. Replanteig de les obres 17
1.7. Materials 17
1.8. Desviaments provisionals 17
1.9. Abocadors 18
1.10. Servituds i serveis afectats 18
1.11. Preus unitaris 18
1.12. Partides alçades 18
1.13. Termini de garantia 18
1.14. Conservació de les obres 19
1.15. Existència de trànsit durant l'execució de les obres 19
1.16. Interferència amb altres contractistes 19
1.17. Existència de servituds i serveis existents 19
1.18. Desviament de serveis 19
1.19. Mesures d'ordre i seguretat 19
1.20. Control de qualitat de les obres 20
1.20.1. Definició 20
1.20.2. Programa de control de qualitat. 20
1.20.3. Plans de control de qualitat (p.c.q.) i programes de punts d'inspecció (p.p.i.) 20

1.20.4. Abonament dels costos del sistema de garantia de qualitat 21
1.20.5. Nivell de control de qualitat 21
1.20.6. Responsable del contractista del control de qualitat 21
1.21. Començament de l'obra, ritme d'execució dels treballs 21
1.21.1. Ordre dels treballs 21
1.22. Modificació del projecte i termini 21
1.22.1. Modificacions del projecte per raons d'interès públic degudes a causes imprevisibles. 21
1.22.2. Modificacions del projecte degudes a causes previsibles. 22
1.22.3. Pròrroga per causa de força major 22
1.23. Compliment defectuós de la prestació 22
1.24. Condicions generals d'execució 22
1.24.1. Obres ocultes 22
1.24.2. Treballs defectuosos 22
1.24.3. Vicis ocults 23
1.25. Aspectes generals. 23
1.26. Materials per a terraplens, pedraplens i rebliments localitzats. 23
1.26.1. Consideracions generals. 23
1.26.2. Materials per a rebliments en estructures 23
1.26.3. Materials per a pedraplens. 24
1.27. Materials per a ferms 24
1.27.1. Tot-u artificial. 24
1.27.2. Granulats procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions: . 24
1.27.3. Saulons 27
1.28. Materials per a rigoles 29
1.29. Materials per a paviments de peces prefabricades de formigó 30
1.30. Materials per a vorades 32
1.31. Materials per a instal·lacions elèctriques o de telefonia 35
1.32. Mescles bituminoses en calent. 48
1.33. Regs d'adherència. 49
1.34. Granulats per a regs d'emprimació. 49
1.35. Emulsions bituminoses. 50
1.36. Reg de curat. 50
1.37. Beurades, morters i formigons. 50
1.37.1. Aigua per a beurades, morters i formigons. 50

1.37.2. Granulats per a morters i formigons. 50
1.37.3. Ciments. 50
1.37.4. Additius per a beurades, morters i formigons. 50
1.37.5. Formigons. 51
1.38. Acers. 52
1.38.1. Armadures passives. 52
1.39. Materials per drenatge 52
1.39.1. Tubs i canonades 52
1.39.2. Drens subterranis i material filtrant. 55
1.39.3. Materials per pous, pericons, embornals o interceptors 56
1.40. Materials per a pericons de canalitzacions. 60
1.41. Geotèxtils 64
1.42. Materials per a senyalització i abalisament. 70
1.42.1. Marques vials. 70
1.42.2. Senyalització vertical de codi. 76
1.42.3. Senyalització vertical en alumini. 81
1.42.4. Seguretat i senyalització de les obres. 84
1.42.5. Gruix de galvanitzat. 85
1.42.6. Cargoleria. 86
1.42.7. Informe sobre els assaigs d'identificació. 86
1.42.8. Altres materials. 86
1.42.9. Seguretat i senyalització de les obres 86
1.42.10. Abalisament 86
1.42.11. Etiquetat i marcat. 93
1.42.12. Seguretat i senyalització de les obres 94
1.43. Materials diversos. 94
1.43.1. Fustes per a encofrats. 94
2. UNITATS D'OBRA, PROCÉS D'EXECUCIÓ I CONTROL 94
2.1. Treballs generals 94
2.1.1. Replantejament i accés a les obres 94
2.1.2. Instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars 95
2.1.3. Maquinària i mitjans auxiliars. 96
2.2. Moviment de terres. 96
2.2.1. Excavacions. 97

2.2.2. Execució de les obres ... 98
2.2.3. Terraplenats i rebliments. ... 101
2.2.4. Allisada de talussos. ... 103
2.2.5. Aportació i extensió de la terra vegetal. ... 103
2.2.6. Obres diverses. ... 103
2.2.7. Camins d'accessos als talls. ... 103
2.3. Clavegueram i drenatge. ... 104
2.3.1. Tubs, pericons i buneres. ... 104
2.3.2. Claveguerons de formigó i de polietilè ... 104
2.3.3. Parets per a pous de registre ... 104
2.4. Xarxa d'aigua potable ... 107
2.5. Instal·lacions d'enllumenat ... 110
2.5.1. Equips de comandament, control i regulació ... 110
2.5.2. Conductors elèctrics per a tensió baixa ... 113
2.5.3. Tubs rígids no metàl·lics ... 115
2.5.4. Conductors de coure nus ... 117
2.5.5. Elements de connexió a terra ... 117
2.5.6. Elements de suport per a llums exteriors ... 118
2.5.7. Brocs ... 119
2.6. Subbases, bases i afermats ... 119
2.6.1. Subbases d'àrid reciclat ... 119
2.6.2. Tot-ú artificial o sauló. ... 120
2.6.3. Mescles bituminoses. ... 121
2.6.4. Regs i tractaments superficials. ... 127
2.7. Obres complementàries. ... 130
2.7.1. Vorades. ... 130
2.7.2. Paviments de peces de formigó ... 131
2.7.3. Rigoles de peces de morter de ciment o formigó ... 132
2.8. Armat. 133
2.8.1. Armadures passives en formigó armat. ... 133
2.9. Formigonat. ... 133
2.9.1. Aspectes generals. ... 133
2.9.2. Pla de formigonat. ... 134
2.10. Elements auxiliars. ... 134

2.10.1. Encofrats i motlles. 134
2.11. Senyalització i abalisament. 135
2.11.1. Marques vials. 135
2.11.2. Definició. 135
2.11.3. Maquinària d'aplicació. 135
2.11.4. Dosificacions per aplicació. 136
2.11.5. Característiques essencials. 137
2.11.6. Execució. 137
2.11.7. Control de qualitat. 137
2.11.8. Senyalització vertical. 142
2.11.9. Abalisament. 147
2.12. Obres diverses 151
2.12.1. Elements prefabricats. 151
3. AMIDAMENT I ABONAMENT 151
3.1. Moviment de terres 151
3.1.1. Treballs preliminars 151
3.1.2. Excavacions. 151
3.1.3. Terraplens i rebliments. 153
3.1.4. Acabats. 153
3.1.5. Obres diverses. 154
3.2. Clavegueram i drenatge 154
3.2.1. Tubs, pericons i buneres 154
3.2.2. Enllumenat. 155
3.3. Afermats 155
3.3.1. Capes granulars 155
3.3.2. Mescles bituminoses 156
3.3.3. Regs i tractaments superficials 156
3.4. Estructures de formigó. 156
3.4.1. Armadures passives 156
3.4.2. Formigons 156
3.4.3. Elements auxiliars 156
3.5. Senyalització i abalisament 157
3.5.1. Marques vials. 157
3.5.2. Senyalització vertical. 157

3.5.3. Abalisament. 158
3.6. Seguretat viària i desviaments provisionals. 158
3.6.1. Definició i condicions de la partida d'obra executada. 158
3.6.2. Condicions del procés d'execució. 159
3.6.3. Unitat i criteri d'amidament. 159
3.6.4. Normativa de compliment obligatori 159
3.7. Reposició de serveis. 160
4. SERVEIS AFECTATS. ASPECTES GENERALS. 160
4.1. Normes i plecs de companyies de serveis. 160
4.2. Condicions generals. 161
4.2.1. Execució de les unitats d'obra i condicions que han de complir els materials. 161
4.2.2. Mitjans auxiliars. 164
4.2.3. Tanques d'obra. 164
4.2.4. Senyalització de les obres. 164
4.2.5. Transport de materials al tall. 165
4.2.6. Ajudes de paleta. 165
4.2.7. Forma d'abonar les obres defectuoses però admissibles. 165
4.2.8. Obres acabades i obres incompletes. 165
4.2.9. Condicions per a fixar preus contradictoris d'obres no previstes. 165
4.2.10. Partides alçades. 165
4.2.11. Termini de garantia. 165
5. SERVEIS AFECTATS. XARXES D'ENERGIA ELÈCTRICA. 165
5.1. Permisos, llicències i dictàmens. 166
5.2. Documentació prèvia a l'inici de les obres elèctriques. 166
5.3. Xarxa elèctrica (mitjana i baixa tensió). 166
5.3.1. Cables (conductors). 166
5.3.2. Conduccions de xarxes elèctriques. 167
5.3.3. Suports de formigó. 167
5.3.4. Castellets o torres metàl·liques. 168
5.3.5. Elements singulars. 168
5.3.6. Preses de terra. 168
6. SERVEIS AFECTATS. XARXES DE TELECOMUNICACIONS. 169
6.1. Xarxa telefònica. 169
6.1.1. Materials. 169

6.1.2. Canalitzacions. 169
6.1.3. Arquetes i elements singulars. 170
6.1.4. Mesurament i abonament de les obres. 170
6.2. Obra mecànica. 170
6.2.1. Cables de fibra òptica. 170
7. SERVEIS AFECTATS. XARXA DE GAS 180
8. SEVEIS AFECTATS. NETEJA I CONSERVACIÓ DE LES OBRES. 181
8.1. Neteja i conservació de les obres durant la seva execució, al seu acabament i en el termini de garantia. 181
8.2. Prescripcions valoratives. 181
8.2.1. Sistema i forma de mesurar les distintes unitats d'obra. 181
9. ENCREUAMENT I PARAL·LELISME ENTRE XARXES DE SERVEIS. 182

1. ASPECTES GENERALS

1.1. Objecte, abast i disposicions generals

1.1.1. Objecte.

El present Plec General de Prescripcions Tècniques té per objecte definir les especificacions, prescripcions, criteris i normes que regiran la construcció de les obres definides en el present projecte.

Aquest plec de prescripcions tècniques particulars té per objecte en primer lloc estructurar l'organització general de l'obra; en segon lloc, fixar les característiques dels materials a emprar; igualment, establir les condicions que ha d'acomplir el procés d'execució de l'obra; i per últim, organitzar el mode i manera en que s'han de realitzar els amidaments i abonaments de les obres.

1.1.2. Àmbit d'aplicació.

El present plec s'aplicarà a totes les obres necessàries de: **"Projecte executiu per l'arranjament de la urbanització de l'Ametllareda Fase A Sant Andreu de Llavaneres".**

Les prescripcions d'aquest Plec seran d'aplicació a les obres objecte d'aquest Projecte, en tot el que no siguin explícitament modificades pel Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, i restaran incorporades al Projecte. En tot cas les condicions establertes en el Contracte d'Obres prevaldrà per sobre d'aquestes Condicions Generals en el cas de discrepàncies entre ells.

En tots els articles del present Plec de Prescripcions Tècniques s'entendrà que el seu contingut regeix per les matèries que expressen els seus títols en quant no s'oposin per ésser menys restrictives a l'establert en disposicions legals vigents.

1.1.3. Instruccions, normes i disposicions aplicables.

En tot el que no estigui expressament previst en el present Plec ni s'oposi a ell seran d'aplicació els següents documents:

GENERAL

- Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic.
- - Reial Decret 2/2000, que modifica la Llei 13/1995, de 18 de maig, de Contractes de les Administracions Públiques (LCAP).
- - Reglament General de Contractació de l'Estat, aprovat per Decret 3410/1975 de 25 de novembre, i les disposicions modificatives d'aquest, mentre no s'oposi al que estableix la LCAP.
- - Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat, aprovat pel Decret 3854/1970 de 31 de desembre, en tot allò que no s'oposi al que estableix la LCAP.
- - Plec de Clàusules Administratives Particulars que s'estableixin per a la contractació d'aquestes obres.
- Decret 2/1964 de 4 de febrer sobre revisió de preus, i disposicions complementàries, en tot allò que no s'oposi al que estableix la LCAP.
- - Condicions Tècniques d'elements simples i compostos d'edificació, urbanització i enginyeria civil, Institut de la Construcció de Catalunya.
- Reglament General de Carreteres aprovat per Reial Decret 1812/1994 del 2 de setembre de 1994, així com les modificacions aprovades en el Reial Decret 1911/1997 el 19 de desembre (B.O.E. de 10 de gener de 1998).
- Instrucció de carreteres Norma 3.1-IC aprovada el 27 de desembre de1999.
- "Pliego de prescripciones tecnicas generales para obras de carreteras y puentes PG-3" en la seva versió actualitzada de l'1 de juliol de 2.002 (3a edició). Aquest plec es basa en el Plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts PG3/75, aprovat per O.M. de 6 de febrer de 1976, en el qual s'han modificat i ampliat els seus articles, alguns dels quals, estan inclosos en les següents ordres:
    - O.M. de 31 de juliol de 1986 (B.O.E. del 5 de setembre)
    - O.C. 297/88T, de 29 de març de 1988
    - O.M. de 28 de setembre de 1989 (B.O.E. del 9 d'octubre)
    - O.M. de 27 de desembre de 1999

- O.M. de 28 de desembre de 1999 (B.O.E. del 28 de gener de 2000) "Elements de senyalització, abalisament i defensa de les carreteres"
- O.C. 5/2001 de 24 de maig de 2001, Riegos auxiliares, mezclas bituminosas y pavimentos de hormigon.
- O.M. de 13-2-02 (BOE 6-3-02), que detalla els articles derogats i nous.
- Orden FOM 1382/02, de 16 de maig de 2002.
- Ordre FOM/891/2004 sobre seccions referent als articles modificats del Plec de Prescripcions Tècniques (PG-3): Articles 510 fins al 551 ambdós inclosos., referents a materials tot-u, sols estabilitzats, materials tractats amb ciment, formigó vibrat, etc.

- Reial decret 1481/01, de 27 de desembre, pel que es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador.
- Mètodes d'assaig del Laboratori Central d'Assaigs de Materials (M.E.L.C.).
- - Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la recepció de ciment RC-03, el qual revoca l'anterior RC-03; BOE de 28 d'agost de 1975 i RC-88, Decret 1312/1988 de 28 d'octubre de 1988.
- NTE, Normes Tecnològiques de l'Edificació.
- Normes UNE declarades de compliment obligatori per les Ordres Ministerials de 5 de juliol de 1967 i d'11 de maig de 1971, Normes UNE esmentades als documents contractuals i, complementàriament, la resta de les Normes UNE.
- Normes NLT del Laboratori de Transport i Mecànica del Sòl "José Luís Escario", Normes DIN, ASTM i altres normes vigents a altres països, sempre que siguin esmentades a un document contractual.
- Normes DIN.- (Les no contradictòries amb les normes FEM) i Normes UNE.
- Decret 136 de la Presidència del Govern de 4 de febrer de 1960, pel qual es convaliden les taxes dels laboratoris del *Ministerio de Obras Públicas*.
- Norma *Sismorresistente* PD S-1 (decret 3209/1974 de 30 d'agost).
- Plec General de Condicions per a la recepció de conglomerats hidràulics, aprovat per Ordre Ministerial de 9 d'abril de 1964.
- Instrucció de formigó estructural EHE-98, aprovada per Reial Decret 2661/1998 de 11 de desembre de 1998, i Reial Decret 996/1999 de 11 de juny que modifica el R.D. 2661/1998.
- Instruccions per a la fabricació i subministrament de formigó preparat (ENPRE-72).- O.M. de 10 de maig de 1973.
- Llei 7/1993 de 30 de setembre de Carreteres de la Generalitat de Catalunya.
- Llei 6/05, que modifica la Llei 7/1993 de 30 de setembre, de Carreteres, DOG 1807 11/10/93.
- Reglament Nacional del Treball per a la Industria de la Construcció i Obres Publiques (Ordre Ministerial d'1 d'abril de 1964).

Serà d'aplicació l'acord del Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998 (DOGC de 03/08/1998), pel qual es fixen els criteris per a la utilització en l'obra publica de determinats productes utilitzats en la construcció.

Segons l'esmentat acord, s'exigeix que els productes, corresponents a les famílies de materials que es relacionen a continuació, si estan inclosos en el plecs de condicions d'aquest projecte, siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També es procurarà, en el seu cas, que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o be altres distintius de la Comunitat Europea.

Tots aquests documents obligaran en la redacció original amb les modificacions posteriors, declarades d'aplicació obligatòria i que es declarin com a tal durant el termini de les obres d'aquest projecte.

El contractista esta obligat al compliment de totes les instruccions, plecs o normes de tota índole promulgades per l'administració de l'estat, de l'autonomia, ajuntament i d'altres organismes competents, que tinguin aplicació a les feines que s'han de fer, tant si son esmentats com si no ho son en la relació anterior,

quedant a decisió del director d'obra resoldre qualsevol discrepància que pugui haver respecte el que disposa aquest plec.

SENYALITZACIO D'OBRA

- Instrucció 8.3-IC "Senyalització d'obra", de 1.994.
- Ordre circular 301/89 T sobre senyalització d'obra.
- Ordre circular 300/89 P.P. sobre senyalització, abalisament, defensa i acabament d'obres fixes en vies fora de poblat.

SERVEIS AFECTATS

- Normativa Tècnica Gas Alta pressió PE.00389.ES-CN-PT.03.
- Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-IEP.- "Instal•lacions d'Electricitat. Posada a terra" Ordre del Ministeri de l'habitatge de 13 de Març de 1973.
- Reglament electrotècnic per a baixa tensió.- Decret 842/2002, del Ministeri de Ciència i Tecnologia, de 2 d'agost, i instruccions complementàries d'aplicació.
- Aplicació de les Instruccions de línies aèries de transport d'energia elèctrica d'alta tensió en els serveis d'obres públiques.- (O.M. de 10 de Juliol de 1948 BOE de 21 de Juliol)
- Reglament tècnic de línies elèctriques aèries d'alta tensió.- Decret 3151/1968 de 28 de Novembre.
- També seran d'aplicació totes les normes que s'inclouen en l'apartat de serveis afectats inclòs en el darrer capítol del present plec.

MURS I TALUSOS

- Recomanacions per al disseny i construcció de murs d'escullera en obres de carreteres, de maig de 1998.
- Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-CCT.- "Fonamentacions. Contencions: Talús". Ordre del Ministeri de Obres Públiques i Urbanisme de 22 de Novembre de 1977.

DRENATGE

- Plec de Prescripcions Facultatives Generals per a les obres de Sanejament de Poblacions, de la vigent Instrucció del Ministeri d'Obres Publiques i Urbanisme.
- Instrucció per a tubs de formigó armat o pretesat (Institut Eduardo Torroja, juny de 1980).
- 2.-Instrucción 5.1. i 5.2. IC: sobre drenatge i drenatge superficial
- Plecs de Condicions per a la fabricació, transport i muntatge de canonades de formigó de l'Associació Tècnica de Derivats del Ciment.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per Canonades de Sanejament de Poblacions. Aprovació per O.M. de 15 de Setembre de 1986 BOE nº 228 de 23 de Setembre de 1986.
- Normes provisionals per a la redacció de projectes d'Aprovisionament i Sanejament de poblacions.- (En el que modifiquin o complementin a les anteriors).

FERMS

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per Obres de Conservació de Carreteres (PG-4), aprovat per l'ordre circular 8/2001 de 18 de gener de 2002.
- Nota de servei sobre la dosificació de ciment en capes de ferm i paviment, de 12 de juny de 1989.
- Nota de servei sobre capes tractades amb ciment (sol-ciment i grava-ciment), de 13 de maig de 1992.
- Ordre circular 308/89 CyE "Sobre recepció definitiva d'obres", de 8 de setembre de 1989.
- Nota de servei complementaria de la O.C. 308/89 CyE "Sobre recepció definitiva d'obres", de 9 d'octubre de 1991.
- Instrucció per a la recepció de cals en obres d'estabilització de sols RCA/92, aprovat per l'ordre circular de 18 de desembre de 1992.
- Ordre Circular 9/2002 i el seu annex de Rehabilitació de ferms aprovada el 24 de maig de 2.002.

- Instrucció de carreteres. Norma 6.1-IC. Seccions de ferm. Ordre FOM/3460/2003 de 28 de novembre de 2.003 (BOE de 12 de desembre de 2.003)
- Ordre FOM/891/2004 sobre seccions referent als articles modificats del Plec de Prescripcions Tècniques (PG-3): Articles 510 fins al 551 ambdós inclosos., referents a materials tot-u, sols estabilitzats, materials tractats amb ciment, formigó vibrat, etc.
- Instrucció per el control de fabricació i posada en obre de mescles bituminoses.

IL·LUMINACIO

- Recomanacions per la il·luminació de carreteres i túnels de 1999.
- Instrucció 9.1-IC sobre enllumenat de carreteres aprovada per ordre circular de 31 de marc de 1964.
- Reial Decret 1890 de 2008, d'eficiència energètica de l'enllumenat públic exterior.

SENYALITZACIO I ABALISAMENT

- Normes del Ministeri de Foment, en concret la Instrucció 8.1-I.C. "Senyalització Vertical" de 1.999.
- Instrucció 8.2- IC "Marques vials".
- Ordre circular 309/90 CyE sobre fites d'aresta.
- Ordre circular 304/89 T sobre projectes de marques vials, de 21 de juliol de 1989.
- Nota tècnica sobre l'esborrat de marques vials, de 5 de febrer de 1991.
- Manual elaborat per la Àrea de Tecnologia i Sistemes d'informació del departament de Senyalització i Seguretat Viaria de la Direcció General de Carreteres de la Generalitat.
- "Manual per la senyalització viaria d'orientació de Catalunya. Sènior 2007.1" (data abril de 2007)
- Catàleg "Señales verticales de circulación" Toms I i II publicats al Marc i Juny de 1992.
- Per a la senyalització de les rotondes s'han seguit els "Criteris Generals en el disseny de rotondes" de la Direcció General de Carreteres.

SEGURETAT I SALUT

- Reglament de seguretat del treball a la Industria de la Construcció i Obres Publiques (Ordre Ministerial d'1 d'abril de 1964).
- Ordenança General de Seguretat i Higiene al treball (Ordre del 9 d'abril de 1964).
- Directiva 92/57/CEE de 24 de juny (DO: 26/08/92)
- Disposicions mínimes de seguretat i salut quan han d'aplicar-se a les obres de construcció temporals o mòbils.
- RD 1627/1997 de 24 d'octubre (B.O.E. del 25 d'octubre de 1997)
- Disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.
- Transposició de la Directiva 92/57/CEE que deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres publiques.

Seran de compliment també aquelles normes i plecs de prescripcions tècniques aprovades per L'AJUNTAMENT DE SANT ANDREU DE LLAVANERES i els seus organismes com per exemple, el Plec de Qualitat en les obres, el Plec de Prescripcions tècniques de Parcs i Jardins, el Plec de mesures mediambientals i de seguretat vial.

En general, quantes prescripcions figuren a les Normes, Instruccions o Reglaments oficials, que guarden relació amb les obres del present projecte, amb les seves instal•lacions complementàries o amb els treballs necessaris per realitzar-les.

1.2. Descripció de les obres.

L'objecte del **"Projecte executiu per l'arranjament de la urbanització de l'Ametllareda Fase A Sant Andreu de Llavaneres",** és la definició constructiva de les obres necessàries per a la l'arranjament de la vialitat, modificació de calçades i voreres, així com els serveis necessaris en una urbanització ja consolidada.

Es proposa la demolició de la pavimentació existent necessària per donar-li les dimensions previstes a la nova distribució d'espais, adequació de les xarxes de clavegueram, aigua potable, telecomunicacions i enllumenat

existent necessàries, i les connexions necessàries a la xarxa existent pel seu subministrament, pavimentació de la vialitat segons la nova reordenació dels espais i prioritats previstos, completar la senyalització, segons plànols del projecte, mobiliari urbà i jardineria. Els materials i demes elements urbanístics són els recomanats per l'Ajuntament de Sant Andreu de Llavaneres.

La senyalització necessària s'ajustarà a l'esborrany elaborat per l'Àrea de Tecnologia i Sistemes d'Informació del Departament de Senyalització i Seguretat Viària de la Direcció General de Carreteres de la Generalitat, "Manual per a la senyalització de Catalunya, i en el seu defecte les Normatives del Ministeri de Foment.

1.3. Termini d'Obra

En compliment del RD 1098/2001 i RDL 2/2000, es redacta l'Annex "Pla d'Obra" on s'arriba amb caràcter indicatiu al termini indicat a la memòria del projecte.

1.4. Condicions generals

1.4.1. Documents de projecte

S'entén per capítols contractuals, aquells que resten incorporats al contracte i que són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades. Aquests capítols, en cas de licitació sota pressupost, són: Plànols, Plec de Condicions, Quadre de preus núm. 1 i Pressupost Total.

La resta de documents o dades del Projecte són documents informatius: Memòria, annexes, amidaments i pressupostos parcials.

Els esmentats documents informatius representen únicament una opinió fonamentada de la propietat, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que es subministren. Aquestes dades han de considerar se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Solament els documents contractuals, definits a l'apartat anterior constitueixen la base del contracte; per tant, el Contractista no podrà al•legar modificació de les condicions del contracte en base a les dades contingudes en els documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin en alguns documents contractuals.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que es puguin derivar de no obtenir la suficient informació directa que rectifiqui o ratifiqui la continguda en els documents informatius del Projecte.

En cas de contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars preval el que s'ha prescrit en aquestes últimes. En qualsevol cas, ambdós documents prevalien sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat en el Plec de Condicions i omès en els Plànols o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat en ambdós documents, sempre que a judici del Director, quedin prou definides les unitats d'obra corresponents i aquestes tinguin preu en el Contracte.

1.4.2. Direcció d'Obra

Les atribucions assignades en el present Plec al Director d'Obra i que li assigna la legislació Vigent, podran ésser delegats amb el seu personal col•laborador d'acord amb les prescripcions establertes, i poden exigir al Contractista que dits atributs delegats s'emeten explícitament en ordre que consti en el corresponent "Llibre d'Ordenances" d'Obra.

Qualsevol membre de l'equip col•laborador del Director d'Obra, inclòs explícitament a l'òrgan de la Direcció d'Obra, podrà donar en cas d'emergència, a judici d'ell mateix, les instruccions que estimi pertinents dintre de les atribucions legals, que seran d'obligació compliment pel Contractista.

La inclusió en el present Plec de les expressions Director d'Obra i Direcció d'Obra són pràcticament ambivalents, tenint en compte l'anteriorment anunciat, s'entén així que en indicar Direcció d'Obra, les funcions o tasques a que es refereix dita expressió són presumiblement delegables.

La Direcció, fiscalització i vigilància de les obres serà exercida per el promotor o en la persona o entitat designada per l'esmentada entitat.

Les funcions del Director, en ordre a la Direcció, control i vigilància de les obres que fonamentalment afecten a les seves relacions amb el Contractista, són les següents:

- Exigir al Contractista, directament o a través del personal a les seves ordres, el compliment de les condicions contractuals.

- Garantir l'execució de les obres amb estricta subjecció al projecte aprovat, o modificacions degudament autoritzades, i el compliment del programa de treballs.

- Definir aquelles condicions tècniques que els Plecs de Prescripcions corresponents deixin a la seva decisió.

- Resoldre totes les qüestions tècniques que sorgeixin en quant a interpretació de plànols, condicions de materials i d'execució d'unitats d'obra, sempre que no es modifiquin les condicions del Contracte.

- Redactar els compliments o rectificacions del Projecte que facin falta.

- Estudiar les incidències o problemes plantejats en les obres que impedeixen el normal compliment del Contracte o aconsellin la seva modificació, tramitació, en el seu cas, les propostes corresponents.

- Proposar les actuacions procedents per obtenir, dels organismes oficials i dels particulars, els permisos i autoritzacions necessàries per a l'execució de les obres i ocupació dels béns afectats per ells, i resoldre els problemes plantejats pels serveis i servituds relacionades amb les mateixes.

- Assumir personalment i sota la seva responsabilitat, en cas d'urgència o gravetat, la direcció immediata, per la qual el Contractista deurà posar a la seva disposició el personal, material de l'obra i maquinària necessària.

- Acreditar al Contractista les obres realitzades, conforme a allò que es disposa en els documents del contracte.

- Participar en les recepcions provisionals i definitiva i redactar la liquidació de les obres, conforme a les normes legals establertes.

- El Contractista estarà obligat a prestar la seva col•laboració al Director per al normal compliment de les funcions a aquest encomanades.

- Preparar la documentació final de l'Obra i expedir el Certificat final d'Obra.

1.4.3. Organització i representació del contractista.

El Contractista, amb l'oferta, inclourà un Organigrama designat per les diferents funcions del personal que compromet en la realització dels treballs, incloent com a mínim les funcions que més endavant s'indiquen, amb independència de que en funció de la grandària de l'obra poden ésser assumides vàries d'elles per una mateixa persona.

El Contractista nomenarà a la persona que hagi d'estar per part seva al front de les obres per representar com a "Delegat d'Obra", segons el disposat en el Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat, i Plecs de Licitació.

Aquesta representació, com a plena dedicació de l'obra, tindrà la titulació d'Enginyer Superior i l'experiència professional suficient, a judici de la Direcció d'Obra, i haurà de residir a la zona on es desenvoluparan els treballs i no podrà ésser substituït sense previ coneixement i acceptació per part d'aquella. Igualment, comunicarà els noms, condicions i organigrames addicionals de les persones que dependran de l'esmentat representant, han de tenir comandament i responsabilitat en sectors de l'obra, sent obligat, al menys, que existeixi amb plena dedicació un titulat de grau superior responsable del control de qualitat. Serà d'aplicació tot allò que s'ha indicat anteriorment i podrà realitzar-se prèvia aprovació de la Direcció d'Obra o per ordre d'aquesta.

El Contractista inclourà amb la seva oferta els "currículum vitae" del personal de la seva organització que assignarà a aquests treballs, fins el nivell de l'encarregat inclòs, en la intel•ligència de que qualsevol modificació posterior, només podrà realitzar-se prèvia aprovació de la Direcció d'Obra o per ordre d'aquesta. Abans d'iniciar-se els treballs, la representació del Contractista i la Direcció d'Obra, acordaran els detalls de les seves relacions establint-se mètodes i procediments per a comunicació escrita entre ambdós, transmissió d'ordres, així com la periodicitat i nivell de reunions per a control de la marxa de les obres.

1.4.4. Documents a lliurar al Contractista

Els documents, tant del Projecte com altres complementaris, que la Direcció d'Obra lliuri al Contractista poden tenir un valor contractual o merament informatiu, segons el seu detall a continuació:

1.4.4.1. Documents contractuals.

Serà d'aplicació el que es disposa en els articles del Reglament General de Contractació i les Administracions Públiques.

En el cas de considerar-se necessari qualificar de contractual qualsevol altre document del Projecte, és farà constar així en el Plec de Prescripcions Tècniques.

Particularitats establertes a continuació les normes per les que regiran els incidents de contractació amb els altres documents contractuals. Malgrat tot l'anterior, el caràcter contractual només es considera aplicable a l'esmentada documentació si s'indica expressament en els Plecs de Licitació.

1.4.4.2. Documents informatius

Les dades sobre sondeigs, procedència de materials (a menys que tal procedència s'exigeixi en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars), assaigs, condicions locals, diagrames de moviments de terres, estudis de maquinària, de condicions climàtiques, de justificació de preus i, en general, tots els que inclouen habitualment a la Memòria dels Projectes, són documents informatius i, en conseqüència, hauran d'acceptar-se tant sols com a complements de la informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Per tant, el Contractista serà responsable dels errors que es poden derivar del seu defecte o negligència en la consecució de totes les dades que afecten al contracte, al planejament i a l'execució de les obres.

1.4.5. Compliment de les ordenances i normativa vigents

El Contractista està obligat al compliment de la legislació vigent que per qualsevol concepte, durant el desenvolupament dels treballs, els sigui d'aplicació, encara que no expressament indicat en aquest Plec o en qualsevol altre document de caràcter contractual.

Particularment el Contractista haurà de reparar, a càrrec seu, els serveis públics o privats fets malbé, indemnitzant a les persones o propietats que resultin perjudicades. El Contractista adoptarà mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació dels rius, llacs i dipòsits d'aigua així com del medi ambient, per l'acció de combustible, olis, lligants, fums, etc., i serà responsable dels danys i perjudicis que es puguin causar.

El Contractista haurà de mantenir, durant l'execució de l'obra, i refer al seu acabament, les servituds afectades, sent al seu compte els treballs necessaris.

1.4.6. Obligacions i drets del contractista.

1.4.6.1. Obligacions Generals corresponents al Contractista.

a) Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal•lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.

b) Elaborar, quant es requereixi, el Pla de Seguretat i Higiene de l'obra en aplicació de l'estudi corresponent i disposar, en tot cas, l'execució de les mesures preventives, vetllant pel seu compliment i per l'observació de la normativa vigent en matèria de seguretat i higiene en el treballs.

c) Subscriure amb la Direcció d'Obra i la resta d'Entitats afectades, l'acta de replanteig de l'obra.

d) Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.

e) Assegurar la idoneïtat de tots i cada un dels materials i elements constructius que s'utilitzin, comprovant els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de la Direcció d'Obra, el subministres o prefabricats que no compti amb les garanties o documents d'idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.

f) Custodiar el Llibre d'ordres i seguiment de l'obra, i donar "l'assabentat" a les anotacions que es practiquin en el mateix.

h) Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.

i) Subscriure amb el Promotor i la Direcció Facultativa les actes de recepció provisional i definitiva.

j) Concretar les assegurances d'accident de treball i de danys a tercers durant l'obra.

1.4.6.2. Verificació dels documents del projecte.

Abans d'iniciar les obres, el Constructor consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta suficient per la comprensió de la totalitat de l'obra contractada o, en cas contrari, sol•licitar els aclariments pertinents.

1.4.6.3. Pla de Seguretat i Salut

El Contractista, a la vista del Projecte d'Execució que contingui el Projecte de Seguretat i Salut presentarà el Pla de Seguretat i Salut dels treballadors de l'obra a l'aprovació de la Direcció facultativa.

1.4.6.4. Oficina a l'obra

El Contractista habilitarà a l'obra una oficina en la que existirà una taula o tauler adient, en el qual poder estendre i consultar els plànols. En dita oficina tindrà sempre el Contractista a disposició de la Direcció Facultativa:

-El Projecte d' Execució complert, inclosos els complements que, en el seu cas, redacti la Direcció Facultativa.

- La llicència d'Obres.
- El llibre d'Ordenances i Assistències.
- El llibre d'Incidències.
- El Reglament i Ordenances de Seguretat i Salut en el Treball.
- La documentació de les assegurances esmentades als articles corresponents.

Disposarà a més el Constructor una oficina per a la Direcció facultativa, convenientment condicionada per que en ella es pugui treballar amb normalitat a qualsevol hora de la jornada.

1.4.6.5. Presència del constructor a l'obra

El Cap d'Obra, per si mateix o per mitjà dels seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà a la Direcció Facultativa, en les visites que hi hagi a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrarà les dades precises per la comprovació d'amidaments i liquidacions.

1.4.6.6. Treballs no estipulats expressament.

És obligatori del contracte executar quant sigui necessari per la bona construcció i aspecte de les obres, encara quant no s'hagi expressament determinat en els documents del Projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi el Director d'Obra dins dels límits de possibilitats que els pressupostos habilitin, per cada unitat d'obra i tipus d'execució.

1.4.6.7. Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte.

Quan es tracta d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran precisament per escrit al Constructor; per part seva, aquest haurà de tornar els originals o les còpies subscrivint amb la seva signatura l'interessat, que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebi.

Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions preses per aquests cregui oportú fer el Constructor, haurà de dirigir-la, dins del termini de tres dies, a qui la hagi dictat, la qual donarà al Constructor el corresponent rebut, si aquest ho sol•licités.

El Constructor podrà requerir de la Direcció d'Obra, segons les seves respectives comeses, les instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució del que s'ha projectat.

1.4.6.8. Reclamacions contra les ordres de la direcció facultativa.

Les reclamacions que el Contractista vol fer contra les ordres o instruccions demanades de la Direcció Facultativa, només podrà presentar-les, a través de la Direcció d'Obra, davant la Propietat, si són de l'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs de Condicions corresponents. Contra disposicions d'ordre tècnic de la Direcció d'Obra, no s'admetrà cap reclamació; el Constructor podrà salvar la seva responsabilitat, si ho considera oportú, mitjançant exposició raonable dirigida a la Direcció d'Obra, el qual podrà limitar la seva resposta a l'acusament de recepció, que en tot cas serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.

1.4.6.9. Recusació pel Contractista del personal nomenat per la Direcció d'Obra

El Contractista no podrà recusar la Direcció Facultativa o personal encarregat per aquest de la vigilància de les obres, ni demanar que per part de la propietat es designin altres facultatius per als reconeixements.

Quant es cregui perjudicat per la tasca d'aquests, procedirà d'acord amb l'estipulat a l'article precedent, però sense que per aquesta causa puguin interrompre ni pertorbar la marxa dels treballs.

1.4.6.10. Faltes del personal

La Direcció Facultativa, en supòsits de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetent o negligència greu que comprometin o pertorbin la marxa dels treballs, podrà requerir el Contractista per que aparti de l'obra els dependents o operaris causants de la pertorbació.

El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres contractistes i industrials, amb subjecció en el seu cas, a l'estipulat en el Plec de Condicions Particulars i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

1.5. Documents que descriuen les obres

1.5.1. Documents definitoris

Les obres es defineixen en els Plànols i els Plecs de Prescripcions Tècniques Generals i Particulars.

1.5.1.1. Plànols

Les obres es realitzaran d'acord amb els plànols del Projecte utilitzat per la seva adjudicació i amb les instruccions i plànols complementaris d'execució que, amb detall suficient per la descripció de les obres, lliurarà la Propietat al Contractista.

1.5.1.2. Plànols complementaris

El Contractista haurà de sol•licitar el dia primer de cada mes els plànols complementaris d'execució, necessaris per definir les obres que hagin de realitzar-se seixanta (60) dies després de la data indicada. Els plànols sol•licitats en aquestes condicions seran lliurats al Contractista en un termini no superior a trenta (30) dies.

1.5.1.3. Interpretació dels plànols

Qualsevol dubte en la interpretació dels plànols haurà de ser comunicada al Director de l'Obra, el qual, abans de quinze (15) dies, donarà les explicacions necessàries per aclarir els detalls que no estiguin perfectament definits en els plànols.

1.5.1.4. Confrontació de plànols i mides

El Contractista haurà de confrontar, immediatament després de rebuts, tots els plànols que l'hi hagin estat facilitats, i haurà d'informar aviat al Director de l'Obra sobre qualsevol anomalia o contradicció. Les cotes dels plànols prevaldran sempre sobre les mides a escala.

El Contractista haurà de confrontar els diferents plànols i comprovar les cotes abans d'aparellar l'obra i serà responsable de qualsevol error que hagi pogut evitar de fer.

1.5.1.5. Contradiccions, omissions o errades en la documentació

L'esmentat en els Plecs de Prescripcions Tècniques Generals i Particulars i omès en els Plànols o viceversa, haurà d'ésser executat com si estigués en tots aquests documents.

En cas de contradicció entre els plànols del Projecte i els Plecs de Prescripcions, preval el prescrit en aquests últims.

Les omissions en els Plànols i Plecs a les descripcions errònies de detalls de l'Obra, que siguin manifestament indispensables per portar a terme l'esperit o la intenció exposada en els Plànols i Plecs o que per ús i costums hagin de ser realitzats, no només no eximeix al Contractista de l'obligació d'executar aquests detalls d'obra omesos o erròniament descrits, sinó que, pel contrari, hauran d'ésser executats com si haguessin estat complerts i correctament especificats.

Per a l'execució dels detalls esmentats, el Contractista prepararà uns croquis que proposaran al Director d'Obra per la seva aprovació i posterior execució i abonament.

En tot cas, les contradiccions, omissions o errors que s'adverteixen en aquests documents pel Director, o pel Contractista, hauran de reflectir-se perceptivament a l'Acta de Comprovació del Replanteig.

1.5.1.6. Descripció de les obres en el Plec de Prescripcions

En el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars s'inclourà la descripció de les obres a les que aquest Plec de Prescripcions Tècniques Generals haurà d'aplicar-se, a més de l'establert en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

En el cas de que el present Plec de Prescripcions Tècniques Generals prevegi diferents opcions per a determinat material, sistema d'execució, unitat d'obra, assaig, etc., el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars fixarà exactament la que sigui d'aplicació.

1.5.2. Despeses a càrrec del contractista

Aniran a càrrec del Contractista les següents despeses:

Despeses corresponents a instal•lacions i equips de maquinària i escomeses provisionals de Serveis.

Despeses de construcció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, instal•lacions, ferramentes.

Despeses de llogaters o adquisició de terrenys per a dipòsit de maquinària i materials i el seu manteniment en condicions legals.

Despeses de protecció d'aplec i de la pròpia obra contra tot deteriorament.

Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal•lacions per al subministrament d'aigua i energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com els drets, taxes o impostos de presa, comptadors, etc.

Despeses i indemnitzacions que es produeixin en les ocupacions temporals; despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors.

Despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i zones confrontades afectades per les obres, etc.

Despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució excepte dels corresponents a Expropiacions i Serveis afectats.

Despeses de Senyalització per a desviament de trànsit afectat per l'obra.

Despeses d'accés i vials provisionals.

Qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa en els preus unitaris contractats.

1.6. Replanteig de les obres

El Contractista realitzarà tots els replantejaments parcials que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, que han de ser aprovats per la Direcció. Haurà també de materialitzar sobre el terreny, tots els punts de detall que la Direcció consideri per l'acabament, en planta i perfil de les diferents unitats. Tots els materials, equips i mà d'obra, necessaris per aquest treballs, aniran a càrrec del Contractista.

1.7. Materials

Si les procedències de materials fossin fixades en els documents contractuals, el Contractista haurà d'utilitzar obligatòriament les esmentades procedències, llevat l'autorització expressa del Director de l'obra.

Si per no complir les prescripcions del present Plec es rebutgen materials procedents de l'explanació, préstecs i pedreres, que figuren com utilitzables només en els documents informatius, el Contractista tindrà obligació d'aportar altres materials que acompleixin les prescripcions, sense que per això tinguin dret a un nou preu unitari.

El Contractista obtindrà a càrrec seu totes les despeses, cànons, indemnitzacions, etc., que es presentin per l'aportació de material així com la seva retirada a abocadors controlats.

El Contractista notificarà a la Direcció de l'obra, amb suficient antelació, les procedències dels materials que es proposa utilitzar, aportant les mostres i les dades necessàries, tant pel que es refereix a la quantitat com a la qualitat.

1.8. Desviaments provisionals

El Contractista executarà o condicionarà en el moment oportú, les carreteres, camins o accessos provisionals per al desviament, que imposin les obres en relació amb el trànsit general i amb els accessos dels confrontats, d'acord amb com es defineix en el Projecte o a les instruccions que rebi de la Direcció. Els materials i les unitats d'obra que comporten les esmentades obres provisionals, compliran totes les prescripcions del Present Plec, com si fossin obres definitives.

Aquestes obres seran d'abonament, amb càrrec a les partides que per tal motiu figurin en el pressupost. En cas d'ampliació o modificació del desviament provisional o dels accessos que no hi siguin en el projecte, s'entendrà que s'executaran com a despesa general del contractista.

Si aquests desviaments no fossin necessaris per a l'execució normal de les obres, a judici de la Direcció, sent, per tant, conveniència del Contractista per facilitar o accelerar l'execució de les obres, no seran d'abonament.

Tampoc seran d'abonament els camins d'obra com accessos, pujades, passos provisionals i altres obres necessàries per a la circulació interior de l'obra o per transport de materials de l'obra, o per accessos i circulació del personal de la propietat i visites d'obra. Malgrat tot, el Contractista haurà de mantenir els esmentats camins d'obra i els accessos en bones condicions de circulació.

La conservació durant el termini d'utilització d'aquestes obres provisionals serà a càrrec del contractista incloent el seu desmuntatge.

1.9. Abocadors

La localització d'abocadors, així com les despeses que comporti la seva utilització, seran a càrrec del Contractista.

Si en els amidaments i documents informatius del projecte es suposa que el material de l'excavació de l'aplanament, fonaments o rases ha d'utilitzar se per terraplè, replens, etc. i la Direcció d'obra rebutja l'esmentat material per no complir les condicions del Present Plec, el Contractista haurà de transportar l'esmentat material a abocadors sense dret a cap abonament complementari en la corresponent excavació, ni increment del preu del Contracte per haver d'emprar majors quantitats de material procedent de préstecs.

El Contractista resta obligat a portar a Plantes de Reciclatge aquells materials sobrants de l'obra que siguin susceptibles de ser reciclats.

1.10. Servituds i serveis afectats

Els objectes afectats seran traslladats o retirats per les Companyies i Organismes corresponents.

El contractista té l'obligació de desafectar els serveis existents dins de l'àmbit de l'obra d'acord amb el que s'especifica en el projecte. Previ a l'inici de les obres, i al seu càrrec, haurà de demanar assessorament a totes les companyies de serveis, per tenir la informació actualitzada, i per garantir la correcta execució dels treballs, segons la normativa vigent.

Malgrat tot, tindrà l'obligació de realitzar els treballs necessaris per la localització, protecció o desviament, en tot cas, dels serveis afectats de poca importància que la Direcció consideri convenient per a la millora del desenvolupament de les obres, si bé aquest treballs seran de pagament al Contractista, ja siguin amb càrrec a les partides alçades existents a l'efecte en el pressupost o per unitats d'obra, amb aplicació dels preus del Quadre núm. 1.

1.11. Preus unitaris

El preu unitari que apareix en lletra en el Quadre de Preus núm. 1, serà el que s'aplicarà en els amidaments per obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

Els preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus núm. 1 inclouen sempre, llevat prescripció expressa en contra d'un document contractual, i que no figurin en la descomposició del quadre núm. 2 ni en la justificació de preus, els següents conceptes: subministrament (inclosos drets de patents, cànon d'extracció, etc.), transports, aplec, manipulació i utilització de tots els materials usats en l'execució de la corresponent unitat d'obra; les despeses de mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars, ferramentes, instal•lacions, etc.; les despeses de tots tipus d'operacions normalment o incidentalment necessàries per acabar la unitat corresponent i els costos indirectes.

La descomposició dels preus unitaris que figura en el Quadre de Preus núm. 2 és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes, el Contractista no podrà reclamar modificació dels preus en lletra del Quadre núm. 1, per les unitats totalment executades, per errades i omissions en la descomposició que figura en el Quadre de Preus núm. 2. A l'encapçalament d'ambdós quadres de preus figura una advertència a l'efecte.

La descripció de les operacions i materials necessaris per executar cada unitat d'obra, que figura en els corresponents Articles del Present Plec, no és exhaustiva sinó enunciativa, per a la millor comprensió del conceptes que comprèn la unitat d'obra. Per això, les operacions o materials no relacionats però necessaris per executar la unitat d'obra en la seva totalitat, formen part de la unitat i conseqüentment, es consideren inclosos en el preu unitari corresponent.

1.12. Partides alçades

Les partides que figuren com a "pagament íntegre" en les Prescripcions Tècniques particulars, en els quadres de preus o en els Pressupostos parcials o generals, es pagaran íntegrament al Contractista, un cop realitzats els treballs als quals corresponen. Les partides alçades "a justificar" es justificaran a partir del Quadre de Preus núm. 1 i, en el seu defecte, a partir dels preus unitaris de la Justificació de Preus.

1.13. Termini de garantia

El termini de garantia de l'obra serà d'un (1) any comptat a partir de la Recepció Provisional, llevat que en el Contracte es modifiqui expressament aquest termini.

Aquest termini s'estendrà a totes les obres executades sota el mateix contracte (obra principal, abalisament, senyalització i barreres, plantacions, enllumenat, instal•lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.). En cas de Recepcions parcials, hom es regirà pel que disposa l'article 171 del Reglament General de Contractació de l'Estat.

1.14. Conservació de les obres

Definició: Es defineix com a conservació de l'obra els treballs de neteja, acabaments, entreteniments i reparació, i tots aquells treballs que siguin necessaris per mantenir les obres en perfecte estat de funcionament i policia. L'esmentada conservació s'estén a totes les obres executades sota el mateix contracte (obra principal, abalisament, senyalitzacions i barreres, plantacions, enllumenat, instal•lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

El present article serà d'aplicació des de l'ordre d'endegaments de les obres fins a la recepció definitiva. Totes les despeses originades en aquest concepte seran a compte del Contractista.

Seran a càrrec del Contractista la reposició d'elements que s'hagin deteriorat o hagin estat objecte de robatori. El Contractista haurà de tenir en compte al càlcul de les seves proposicions econòmiques les despeses corresponents a les reposicions esmentades o a les assegurances que siguin convenients.

1.15. Existència de trànsit durant l'execució de les obres

L'existència de determinats vials que s'hagin de mantenir en servei durant l'execució de les obres no serà motiu de reclamació econòmica per part del Contractista. El Contractista programarà l'execució de les Obres de manera que les interferències siguin mínimes i, si s'escau, construirà els desviaments provisionals que siguin necessaris, sense que això sigui motiu d'increment del preu del contracte. Les despeses ocasionades pels anteriors conceptes i per la conservació dels vials de servei esmentats es consideren incloses en els preus del contracte i en cap moment podran ser objecte de reclamació. En el cas de que l'anterior impliqui la necessitat d'executar determinades parts de les Obres per fases, aquestes seran definides per la Direcció de les Obres i el possible cost addicional es considerarà com en l'apartat anterior inclòs en els preus unitaris.

1.16. Interferència amb altres contractistes

El Contractista programarà els treballs de manera que durant el període d'execució de les obres sigui possible executar treballs de jardineria, obres complementàries com poden ser execució de xarxes elèctriques, telefòniques o altres treballs. En aquest cas el Contractista complirà les ordres de la Direcció referents a l'execució de les Obres per fases que marcarà la Direcció de les Obres a fi de delimitar zones amb determinades unitats d'obra totalment acabades a fi d'endegar els treballs complementaris esmentats. Les possibles despeses motivades per eventuals paralitzacions o increments de cost deguts a l'esmentada execució per fases, es consideren incloses en els preus del contracte i no podran ser en cap moment objecte de reclamació.

1.17. Existència de servituds i serveis existents

Quan sigui necessari executar determinades unitats d'obra, en presència de servituds de qualsevol tipus o de serveis existents que sigui necessari respectar o bé quan s'escaigui l'execució simultània de les Obres i la substitució o reposició de serveis afectats, el Contractista estarà obligat a emprar els mitjans adequats per a l'execució del treball de manera que s'eviti la possible interferència i el risc d'accidents de qualsevol tipus.

El Contractista sol•licitarà a les diferents entitats subministradores o propietaris de serveis plànols de definició de la posició dels esmentats serveis, i localitzarà i descobrirà les canonades de serveis enterrats mitjançant treballs d'excavació manual. Les despeses originades o les disminucions de rendiment originades es consideraren incloses en els preus unitaris i no podran ser objecte de reclamació.

1.18. Desviament de serveis

Abans de començar les excavacions, el Contractista, fonamentat en el plànols i dades de què disposi, o mitjançant la visita als serveis si és factible, haurà d'estudiar i replantejar sobre el terreny els serveis i instal•lacions afectades, considerar la millor manera d'executar els treballs per no fer los malbé i assenyalar aquells que, en últim cas, consideri necessari modificar.

Si l'enginyer Director es mostra conforme, sol•licitarà de l'Empresa i Organismes corresponents, la modificació d'aquestes instal•lacions.

Malgrat tot, si amb la finalitat d'accelerar les obres, les empreses interessades recapten la col•laboració del Contractista, aquest haurà de prestar l'ajuda necessària.

1.19. Mesures d'ordre i seguretat

El Contractista està obligat a adoptar mesures d'ordre i seguretat necessàries per a la bona i segura marxa dels treballs. En tot cas, el constructor serà únicament i exclusivament el responsable durant l'execució de les obres de tots els accidents o perjudicis que pugui patir el seu personal o causar los a alguna altra persona o Entitat. En conseqüència el constructor assumirà totes les responsabilitats annexes al compliment de la legislació vigent

sobre accidents de treball. Serà obligació del constructor la contractació d'assegurança contra el risc per incapacitat permanent o mort dels seus obrers, segons la normativa vigent.

1.20. Control de qualitat de les obres

La Direcció podrà ordenar que es realitzin els assaigs, anàlisis i proves de materials i unitats d'obra que en cada cas resultin pertinents, tant durant l'execució de les obres com després del seu termini a efectes de recepció.

1.20.1. Definició

S'entendrà per Control de Qualitat el conjunt d'accions plantejades i sistemàtiques necessàries per proveir la confiança adient de que totes les estructures, components i instal•lacions es construeixin d'acord amb el Contracte, Codis, Normes i Especificacions de disseny del present Projecte.

El Control de Qualitat comprendrà els aspectes següents:

- Qualitat de matèries primeres.
- Qualitat d'equips o materials subministrats a obra, incloent el seu procés de fabricació.
- Qualitat d'execució de les obres (construcció i muntatge).
- Qualitat de l'obra acabada (inspecció i proves).

1.20.2. Programa de control de qualitat.

1.20.2.1. Procediments, Instruccions i Plànols

Totes les activitats relacionades amb la construcció, inspecció i assaigs, s'hauran d'executar d'acord amb instruccions de treball, procediments, plànols o altres documents anàlegs que desenvoluparan detalladament l'especificat en els plànols i Plecs de Prescripcions del Projecte.

1.20.2.2. Control de materials i serveis comprats

El Contractista realitzarà una avaluació i selecció prèvia de proveïdors que haurà de quedar documentada i serà sotmesa a l'aprovació de la Direcció d'Obra.

Així mateix, realitzarà la inspecció de recepció en la que és comprovi que els materials estan d'acord amb els requisits del projecte, i emetrà els corresponents informes d'inspecció degudament avalats amb els resultats i certificats dels assaigs realitzats.

1.20.2.3. Maneig, emmagatzematge i transport

El Control de Qualitat a realitzar haurà de tenir en compte els procediments i instruccions pròpies per al compliment dels requisits relatius al transport, maneig i emmagatzematge del materials i components utilitzats en l'Obra.

1.20.2.4. Processos especials

Els processos especials com a soldadures, assaigs, proves, etc., seran realitzades i controlades per personal qualificat de Laboratoris Oficials utilitzant procediments homologats d'acord amb els Codis, Normes i Especificacions aplicables d'acord amb els Plecs de Prescripcions i Plànols del Projecte.

El Programa definirà els mitjans per assegurar i documentar aquests requisits.

1.20.2.5. Gestió de la documentació

S'assegurarà l'adequada gestió de la documentació relativa a la qualitat de l'obra de forma que s'aconsegueixi una evidència final documentada de la qualitat dels elements i activitats incloses en el Programa de Control de Qualitat.

1.20.3. Plans de control de qualitat (p.c.q.) i programes de punts d'inspecció (p.p.i.)

El Contractista prepararà un Pla de Control de Qualitat, desenvolupant el previst al 1.20.2., per cada activitat o fase d'obra amb un mes d'antelació a la data programada d'inici de l'activitat o fase.

El Pla de Control de Qualitat inclourà, com a mínim, la descripció dels següents conceptes, quan siguin aplicables:

- Descripció i objecte del Pla
- Codis i normes aplicables.
- Materials a utilitzar
- Plànols de construcció (número i denominació)
- Procediments de construcció prevists pel Contractista.

- Procediments d'inspecció, assaigs i proves
- Proveïdors i subcontractistes.
- Embalatge, transport i emmagatzematge.
- Marcat i identificació.

Documentació a generar referent a la construcció inspecció, assaigs i proves.

Adjunt al P.C.Q. s'inclourà un Programa de Punts d'Inspecció, document que consistirà en un llistat seqüencial de totes les operacions de construcció, inspecció, assaigs i proves a realitzar durant tota l'activitat o fase d'obra.

Per cada operació s'indicarà, sempre que sigui possible, la referència dels plànols i procediments a utilitzar, així com la participació de les organitzacions del Contractista en els controls a realitzar.

Una vegada finalitzada la activitat o fase d'obra, existirà una evidència (mitjançant protocols o firmes en el P.P.I.) de que s'han realitzat totes les inspeccions, proves i assaigs programats.

1.20.4. Abonament dels costos del sistema de garantia de qualitat

Els costos ocasionats al Contractista com a conseqüència de les obligacions que contrau en compliment dels Plecs de Prescripcions, seran els previstos al Pressupost d'Execució Material.

1.20.5. Nivell de control de qualitat

En els articles corresponents del present Plec o en els plànols, s'especifica el tipus i número d'assaigs a realitzar de forma sistemàtica durant l'execució de l'obra per controlar la qualitat dels treballs. S'entén que el número fixat d'assaigs es mínim i que en el cas d'indicar varis criteris per determinar la seva freqüència, es prendrà aquells que exigeixi una freqüència major.

El Director d'Obra podrà modificar la freqüència i el tipus de dits assaigs per tal d'aconseguir el control adient de la qualitat dels treballs, o realitzar controls de qualitat no previstos en el projecte. Els assaigs addicionals ocasionats per resultats no acceptables seran de compte del Contractista.

1.20.6. Responsable del contractista del control de qualitat.

El Contractista tindrà al front del Control de Qualitat i al llarg de tota l'Obra un Tècnic Superior amb tot l'equip necessari per l'execució d'aquest control.

1.21. Començament de l'obra, ritme d'execució dels treballs

El Constructor donarà començament a les obres en el termini marcat en el Plec de Condicions Particulars, desenvolupant en la forma necessària perquè dins dels períodes parcials en aquell assenyalats quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, l'execució total es porti a terme dintre del termini exigit en el Contracte. L'incompliment dels terminis parcials assenyalats donarà lloc a la imposició de penalitzacions, d'acord amb el que estableix l'article 212 de la Llei 3/2011, de 14 de novembre, text refós de la Llei de Contractes del Sector Públic.

Obligatòriament i per escrit, el Contractista haurà de donar compte a la Direcció Facultativa del començament dels treballs al menys amb tres dies d'antelació.

1.21.1. Ordre dels treballs

En general, la determinació de l'ordre dels treballs és facultat de la contracta, llevat d'aquells casos en que, per circumstàncies d'ordre tècnic, estimi convenient la seva variació la Direcció Facultativa.

1.22. Modificació del projecte i termini

1.22.1. Modificacions del projecte per raons d'interès públic degudes a causes imprevisibles.

Un cop aprovat, haurà de respectar-se íntegrament el contingut del projecte, el seu pressupost i el seu calendari d'execució. L'òrgan de contractació competent únicament podrà introduir modificacions per raó d'interès públic en els elements que l'integren, sempre i quan siguin degudes a causes imprevisibles i de conformitat amb el previst a l'article 92 quatre de la Llei 2/2011, de 4 de març, d'Economia Sostenible (LES). No tindrà la consideració de modificació del contracte l'ampliació del seu objecte que no es pugui integrar en el projecte inicial mitjançant una correcció del mateix o que consisteixi en una prestació susceptible d'utilització o aprofitament independent o adreçada a satisfer necessitats noves no contemplades en la documentació preparatòria del contracte, que hauran de ser contractades de forma separada, en estricta aplicació d'allò establert a l'article 155 b) LCSP.

1.22.2. Modificacions del projecte degudes a causes previsibles.

Segons l'article 202 LCSP, en la redacció donada per (l'article 92 ter, de la llei 2/2011, de 4 de març, d'Economia Sostenible (LES)) el projecte es podrà modificar sempre i quan s'hagi detallat l'abast, els límits i les condicions de la modificació als plecs de forma clara, precisa i inequívoca, de manera que la concurrència de les circumstàncies que donen lloc a la modificació pugui verificar-se de forma objectiva.

A més a més s'ha d'expressar als plecs el percentatge del preu del contracte al que pot afectar com a màxim la modificació, computant-se l'import màxim com a valor estimat.

Al present projecte es fixen les següents causes previsibles:

5 % d'increment de pressupost per l'aparició de serveis afectats no detectats a la fase de projecte, tot i que s'han fet tots els contactes possibles amb ajuntament i les diverses companyies detectades a la zona.

7 % d'increment del pressupost per la possible presència de roca en l'àmbit de les obres.

1.22.3. Pròrroga per causa de força major

Si per causa de força major o independent de la voluntat del Constructor, aquest no pogués començar les obres, o hagués de suspendre-les, o no li fos possible acabar-les en els terminis prefixats, es donarà una pròrroga proporcionada pel compliment de la contracta, previ informe favorable de la Direcció d'Obra. Per això, el Constructor exposarà, en escrit dirigit a la Direcció d'Obra, la causa que impedeix l'execució o la marxa dels treballs i l'endarreriment que per això s'originarà en els terminis acordats, raonant degudament la pròrroga que per aquesta causa sol•licita.

Responsabilitat de la direcció facultativa en el retard de l'obra.

El Contractista no podrà excusar-se de no haver complert els terminis d'obres estipulats, adduint com a causa la carència de plànols o ordres de la Direcció Facultativa, a excepció del cas en que tot i sol•licitar-les per escrit no se li haguessin proporcionat.

1.23. Compliment defectuós de la prestació

S'entendran causes de compliment defectuós de la prestació del contracte les següents:

- La manca de diligència en el compliment d'una ordre de la Direcció de les Obres que impliqui afectar les condicions de seguretat del trànsit de vehicles i persones.
- La manca de diligència en el compliment d'una ordre de la Direcció de les Obres que impliqui afectar les condicions de seguretat i salut dels treballadors del propi contractista i d'altres empreses o institucions relacionades amb les obres.
- - La manca de compliment d'aquelles condicions especials d'execució que es puguin determinar en el present projecte:

És obligatori mantenir els itineraris de vianants...(ex: cas d'obres en voreres).

En funció de la gravetat de l' incompliment, al contracte es determinaran els límits de les penalitats que se li podran atribuir al contractista, a proposta de la Direcció de les Obres, que en cap cas podran ser superiors al 10 %, en virtut del que determina la llei, i que seran descomptades de les certificacions de les obres.

1.24. Condicions generals d'execució

Tots els treballs s'executaran amb estricta subjecció al Projecte, a les modificacions del mateix que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la seva responsabilitat i per escrit lliuri la Direcció d'Obra al Contractista dins de les limitacions pressupostades.

1.24.1. Obres ocultes

De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de restar ocultes a l'acabament de l'Obra, s'aixecaran els plànols previs per que quedin perfectament definits; aquests documents s'estendran per duplicat, lliurant-se'n un a la Direcció Facultativa i l'altre al Contractista, signats tots ells per les dues parts. Aquests plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideren documents indispensables i irrecusables per efectuar els amidaments.

1.24.2. Treballs defectuosos

El Constructor és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en aquest poden existir sense que l'exoneri de responsabilitat el control a la Direcció Facultativa, ni tampoc el fet de que aquests treballs hagin estat valorats en els certificats parcials d' obra, que sempre s'entendran estesos i abandonats a bon compte.

Com a conseqüència d'allò anteriorment expressat, quan la Direcció Facultativa observa vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats, o els aparells col•locats no reuneixen les condicions preceptuals, ja sigui en el curs de l'execució dels treballs, o finalitzats aquests, abans de verificar-se la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb allò contractat, i tot allò a expenses de la contracta. Si aquest no considerés justa la decisió i es negués a l'enderrocament i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant el Director d'Obra, qui ho resoldrà.

1.24.3. Vicis ocults

Si la Direcció d'obra tingués fonaments raonables de l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar en qualsevol moment, i abans de la recepció definitiva, els assaigs, destructius o no, que cregui necessari per reconèixer els treballs que suposi defectuosos.

Les despeses que se'n derivin seran a compte del Constructor, sempre que els vicis existeixin realment; en cas contrari a càrrec de la Propietat.

MATERIALS BÀSICS.

1.25. Aspectes generals.

En aquest capítol són especificades les propietats i característiques que han de tenir el materials que hauran d'ésser utilitzats a l'obra. En el cas de que algun material o característica no haguessin estat suficientment definits, haurà de suposar-se que és el de millor qualitat que existeix al mercat dins la seva classe, i que haurà d'acomplir la normativa tècnica vigent.

1.26. Materials per a terraplens, pedraplens i rebliments localitzats.

1.26.1. Consideracions generals.

Els materials utilitzats en terraplens i rebliments localitzats seran sols o materials granulars constituïts per productes que no continguin matèria orgànica descomposta, fems, arrels, terra vegetal o qualsevol altre matèria similar. Aquests materials podran ser locals obtinguts de les excavacions realitzades a l'obra, o dels terrenys de préstec que fossin necessaris, amb l'autorització, en aquest cas, de la Direcció de l'Obra. Les condicions mínimes exigibles son les establertes a l'O.M de 16 de maig de 2002.

En el fonament i el nucli del terraplè hauran de ser utilitzats materials definits com a tolerables o adequats. En la coronació haurà de fer-se servir material del tipus seleccionat o admesos per l'O.C. 10/2002 de 30 de setembre de 2002, i amb el corresponent C.B.R. de l'esplanada definida al projecte i especificacions del PG3.

En el cas d'utilització sòl tipus E3 especial, aquesta haurà de complir també les següents especificacions:

Complir les especificacions de sòl seleccionat, segons el PG3.

Equivalent de sorra més gran de 30.

L'índex de plasticitat serà zero.

CBR més gran de 20, al 95% de Proctor modificat.

La granulometria haurà de ser tal que la fracció que passa pel tamís 0,080 UNE sigui inferior als 2/3 de la fracció que passa pel tamís 0,4 UNE.

1.26.2. Materials per a rebliments en estructures

En les obres de fàbrica les dimensions dels reblerts del trasdós serà l'establerta als plànols de projecte, essent les condicions dels materials les següents:

En el cas de no utilització de llosa de transició el nucli dels terraplens situats en el tradós d'estreps d'obres de fàbrica, testeres de passos inferiors i murs es realitzaran amb el mateix material que la resta del terraplè. Aquest reblert es coronarà amb un bloc de grava-ciment, amb un percentatge de ciment del 4% amb les dimensions definides al projecte. Aquest reblert de grava-ciment realitzarà les funcions de llosa de transició. Sobre aquesta grava-ciment es disposen totes les capes de la secció estructural del ferm.

En la resta de casos, que correspon a calaixos soterrats més d'un metre sota la secció del ferm o disposar d'una llosa de transició, el nucli dels terraplens situats en el trasdós es realitzaran amb sòl tipus E3 especial, amb un mínim de 2,0 m d'ample i augmentant a raó d'un talús 1/1 fins als límits definits al projecte.

Sobre les voltes i estructures soterrades es col·locarà un reblert amb materials que acompleixin les condicions de sòl tipus E3 especial i fins a 1 (un) metre per damunt de la generatriu superior de la volta o tauler de l'estructura soterrada.

El nucli dels terraplens damunt dels quals quedin fonamentats els estreps d'obres de fàbrica i testeres de passos inferiors hauran d'acomplir, en una longitud igual a quatre (4) vegades l'amplada de la sabata, i com a mínim 10 metres les condicions de sòl tipus E3 especial definides en aquest plec.

1.26.3. Materials per a pedraplens.

Són materials petris idonis provinents d'excavacions en roca de l'esplanació, en zones autoritzades pel Director de les Obres, i, tan sols en cas excepcional, de materials de préstec.

Només podran ser utilitzats els materials que procedeixin de roques qualificades com a adequades a l'article 331.4 de l'O.M. 1382/2002, sempre i quan siguin sanes, compactes i resistents.

Les característiques de granulometria i forma de les partícules hauran d'acomplir les especificacions de l'esmentat article de l'O.M. 1382/2002.

1.27. Materials per a ferms

1.27.1. Tot-u artificial.

Els materials procediran de la trituració de pedra de cantera o grava natural. Per les especificacions d'aquesta unitat d'obra es tindrà present allò establert les prescripcions de O.C. 10/2002.

1.27.2. Granulats procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions:

El material ha de procedir d' una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions mes desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.

Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per l'ús al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de sorra s' ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.

Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.

Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

SORRES PER A ALTRES USOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat per el subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de la EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d' acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,

- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

  - Sistema 2+: Declaració de conformitat del fabricant i Certificació de Control de la Producció en Fàbrica

- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

  - Sistema 4: Declaració de conformitat del fabricant

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos

- Data d'emissió del certificat

- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge

- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material

- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa

- Presència d'impureses

- Detalls de la seva procedència

- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de la EHE.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d' antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de la EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de la EHE.

La DF ha de pode r valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, podrà determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'à rid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).

- Terrossos d'argila (UNE 7133).

- Material retingut per el garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).

- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).

- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).

- Contingut de Ió CL- (UNE-EN 1744-1).

- Assaig petrogràfic

- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).

- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).

- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).

- Assaig d'identificació per raigs X.

- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)

- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l' apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents. S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l' equivalent de sorra sigui inferior a:

- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició

- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:

- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): <= 0,6% en pes

- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.

S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús s no estructural.

1.27.3. Saulons

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.

Els materials no han de ser susceptibles a meteorització o alteració física o quí mica. Han de poder barrejar-se amb aigua sense donar lloc a dissolucions perjudicials per a l'estructura, per altres capes de ferm, o que puguin contaminar.

Durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal. No ha de tenir argiles, margues o d'altres matèries estranyes.

La fracció que passa pel tamís 0,08 (UNE 7050) ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 (UNE 7050).

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

A la vegada, els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica, i h an de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.

Coeficient de desgast "Los Angeles" (NLT-149): < 50

Índex CBR (NLT-111): > 20

Contingut de matèria orgànica: Nul

Mida del granulat:

- Sauló garbellat: <= 50 mm

- Sauló no garbellat: <= 1/2 gruix de la tongada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:

- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres:
  - Assaig granulomètric (UNE EN 933-1),
  - Assaig d'equivalent de sorra (UNE EN 933-8)
  - I en el seu cas, assaig de blau de metilè (UNE EN 933-9)
- Per a cada 5000 m3, o 1 cada setmana si el volum executat és menor:
  - Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
  - Assaig Próctor Modificat (UNE 103501)
  - Humitat natural (UNE EN 1097-5)
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor:
  - Coeficient de desgast de "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2)
  - Assaig CBR (UNE 103502), cada 4500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüè ncia dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

1.28. Materials per a rigoles

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de morter de ciment blanc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície, amb els angles i les arestes rectes i la cara plana.

No pot tenir imperfeccions a la cara vista.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplada x gruix.

Absorció d'aigua (UNE 127002): <= 7,5%

Tensió de trencament a la flexió (UNE 127-006 i UNE 127-007):

- Cara a tracció: >= 5 N/mm2
- Dors a tracció: >= 4 N/mm2

Gelabilitat (UNE 127004): Absència de senyals de trencament o deteriorament

Toleràncies:

- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix: ± 3 mm
- Angles, variació sobre un arc de 20 cm de radi: ± 0,4 mm
- Rectitud d'arestes: ± 0,4 mm
- Cavalcaments: ± 0,5 mm
- Planor: ± 0,4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en palets.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 127001:1990 Baldosas de cemento. Definiciones, clasificación, características y recepción en obra.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
  - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
  - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 12 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 6 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs:
  - Sobre 3 mostres de 3 peces (UNE-EN 1339):
    - Absorció d'aigua

- Gelabilitat
- Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista
- Resistència al xoc

- Sobre 6 mostres de 6 peces cadascuna (UNE-EN 1339)
  - Resistència a flexió
  - Estructura

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de la UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.

La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.

En els assaigs de resistència a flexió i absorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-ne el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especificat.

1.29. Materials per a paviments de peces prefabricades de formigó

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó per a paviments d'ús exterior.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.

La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.

Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.

El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.

No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.

La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.

Les peces poden ser monocapa, amb un sols tipus de formigó , o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.

En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.

En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.

Gruix de la capa vista: >= 4 mm

LLAMBORDINS:

Dimensió horitzontal de qualsevol secció transversal a 50 mm del cantell: >= 50 mm

Relació entre la llargària total i el gruix: <= 4

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1338 i s'han de determinar segons aquesta norma.

Toleràncies:

- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
  - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 2 mm

- Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 3 mm

- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:

- Llambordins de gruix < 100 mm: ± 2 mm

- Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 3 mm

- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:

- Llambordins de gruix < 100 mm: ± 3 mm

- Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 4 mm

- Diferència entre dues mesures del gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm

- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):

- Classe 1 (marcat J): 5 mm

- Classe 2 (marcat K): 3 mm

- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):

- Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:

- Convexitat màxima: 1,5 mm

- Concavitat màxima: 1 mm

- Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:

- Convexitat màxima: 2 mm

- Concavitat màxima: 1,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en palets.

Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva utilització.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LLAMBORDINS:

UNE-EN 1338:2004 Adoquines de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

RAJOLES:

UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d' acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Identificació del fabricant o la fàbrica

- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data

- Identificació d el producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1339 per a les rajoles i UNE-EN 1338 per als llambordins:

- Dimensions nominals

- Resistència climàtica

- Resistència a flexió

- Resistència al desgast per abrasió
- Resistència al lliscament/patinatge
- Càrrega de trencament
- Comportament davant del foc
- Conductivitat tèrmica

- Referència a la norma UNE- EN 1339 en el cas de rajoles i a la UNE-EN 1338 en el cas de llambordins
- Identificació del producte
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Nom o marca identificativa del fabricant
  - Direcció registrada del fabricant
  - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - Referència a la norma:
    - EN 1339 per a les lloses
    - EN 1338 per als llambordins
  - El tipus de producte i lluc a que es destina
  - Informació sobre les característiques/mandats a declarar

Per als productes destinats a àrees de circulació peatonal:
- Resistència al trencament
- Resistència al lliscament/patinatge
- Durabilitat

Per als productes destinats a paviments d'ús interior:
- Reacció al foc
- Resistència al trencament
- Resistència al lliscament/patinatge
- Durabilitat
- Conductivitat tèrmica (si procedeix)

Per als productes destinats a cobertes:
- Comportament davant del foc extern: es considera satisfactori

1.30. Materials per a vorades

Peces rectes de formigó per a vorades

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó no armat de forma prismàtica, massissa i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.

S'han considerat els tipus següents:

- Monocapa: Peça formada per un sol tipus de formigó
- Doble capa: Peça amb diferents tipus de formigó en la seva estructura principal i en la seva capa superficial

S'han considerat les formes següents:

- Recta
- Corba
- Recta amb rigola
- Per a guals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.

La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.

Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.

El cantells poden ser bisellats, arrodonits, corbs o xamfranats.

No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.

La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.

En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.

En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.

La forma d'expressió de les mesures ha de ser: Alçària x amplària.

Gruix de la capa vista: >= 4 mm

Classes en funció de la resistència climàtica:

- Classe 1 (marcat A): sense mesura del % d'absorció d'aigua
- Classe 2 (marcat B): <= 6% d'absorció d'aigua
- Classe 3 (marcat D): valor mitjà <= 1 kg/m2 de pèrdua de massa després de l'assaig glaç -desglaç; cap valor unitari > 1,5

Classes en funció de la resistència al desgast per abrasió:

- Classe 1 (marcat F): sense mesura d'aquesta característica
- Classe 3 (marcat H): <= 23 mm
- Classe 4 (marcat I): <= 20 mm

Classes en funció de la resistència a flexió:

- Classe 1 (marcat S): valor mitjà: >= 3,5 MPa; valor unitari: >= 2,8 MPa
- Classe 2 (marcat T): valor mitjà: >= 5,0 MPa; valor unitari: >= 4,0 MPa
- Classe 3 (marcat U): valor mitjà: >= 6,0 MPa; valor unitari: >= 4,8 MPa

Les característiques dimensionals, físiques i mecà niques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1340 i s'han de determinar segons aquesta norma.

Toleràncies:

- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: ± 1% al mm més pròxim, >= 4 mm, <= 10 mm
- Desviació d'altres dimensions, excepte el radi:
  - Cares vistes: ± 3% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 5 mm
  - Altres parts: ± 5% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 10 mm
- Desviació màxima respecte de la planor i la rectitud en les cares planes i cantells rectes:
  - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: ± 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: ± 2 mm
  - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: ±2,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: ± 4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Identificació del fabricant o la fàbrica

- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús

- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió

- Referència a la norma UNE-EN 1340

- Identificació del producte

- Marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

Sobre un 0,5 % de les peces, amb un mínim d'una unitat per paquet, o a l'embalatge quan no sigui reutilitzat, hi ha de constar la següent informació:

- Identificació del fabricant o la fàbrica

- Data de producció

- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús.

- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió

- Referència a la norma UNE-EN 1340

- A l'embalatge: marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d' acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos interns incloent les premisses de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),

- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,

- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:

- Sistema 4: Declaració de conformitat del fabricant

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:

- Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.

- Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340)

- P er a cada subministrador diferent, es prendran 3 mostres (sèries) de 3 peces cadascuna, per tal de realitzar els següents assaigs:

- Resistència a flexió (UNE-EN 1340)

- Absorció d'aigua (UNE-EN 1340)

- Resistència a compressió de testimonis extrets de les peces de vorada (UNE-EN 12390-3)

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de la UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339, UNE-EN 1340.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.

La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.

En els assaigs de resistència a flexió i absorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podrà n realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-ne el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especificat.

1.31. Materials per a instal·lacions elèctriques o de telefonia

Tubs, canals, safates i columnes per a mecanismes

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de la seva secció.

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ú s normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

Ha de suportar bé els ambients corrosius i els contactes amb greixos i olis.

L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.

El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres.

El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.

Les dimensions han de complir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos de tubs de llargària >= 3 m.

Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i dels raigs solars.

Han de situar-se en posició horitzontal. L'alçària d'emmagatzematge no ha de sobrepassar els 1,5 m.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han d'estar marcats amb:

- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han de incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.

- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
  - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
  - Instal·lació i posta en obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
  - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

Tubs flexibles i corbables no metàl·lics

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.

Es consideraran els següents tipus de tubs:

- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ú s normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.

El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.

El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.

Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han d'estar marcats amb:

- Nom del fabricant

- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han de incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:

Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
  - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
  - Instal·lació i posta en obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
  - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:

Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

OPERACIONS DE CONTROL EN TU BS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- En cada subministrament:
  - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió.
  - Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes).
  - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
  - Comprovació dimensional (3 mostres).
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1):
  - Resistència a compressió
  - Impacte
  - Assaig de corbat
  - Resistència a la propagació de la flama
  - Resistència al calor
  - Grau de protecció
  - Resistència a l'atac químic

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de la UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D' INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

No s'acceptaran materials que no arribin a l' obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.

Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

Conductors elèctrics per a tensió baixa

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV i de tipus unipolar, bipolar, tripolar, tetrapolar, tripolar amb neutre i pentapolar.

S'han considerat els tipus de cables següents:

- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV 0,6/1 kV.

- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1–K (AS) 0,6/1 kV.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pú blica, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir les normes UNE 21-011 i UNE 21-022.

La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.

Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.

La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.

L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.

Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.

Els colors vàlids per a l'aïllament són (UNE 21089-1):

- Cables unipolars:

- Com a conductor de fase: Marró, negre o gris

- Com a conductor neutre: Blau

- Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd

- Cables bipolars: Blau i marró

- Cables tripolars:

- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

- Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris

- Cables tetrapolars:

- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd

- Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau

- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE HD-603 (1)):

Secció (mm2)	1,5-16	25-35	50	70-95	120	150	185	240	300

Gruix (mm)	0,7	0,9	1,0	1,1	1,2	1,4	1,6	1,7	1,8

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1

Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C

Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C

Tensió màxima admissible (c.a.):

- Entre conductors aïllats: <= 1 kV

- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV

Toleràncies:

- Gruix de l'aïllament (UNE_HD 603): >= valor especificat – (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:

L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.

La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.

Ha de ser de color negre i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:

L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.

La coberta ha de se d' una mescla de material termoplàstic, sense halògens, del tipus Z1, i ha de complir les especificacions de la norma UNE 21123-4.

Ha de ser de color verd i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

UNE-HD 603-1:2003 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1kV.

* UNE 21011-2:1974 Alambres de cobre recocido de sección recta circular. Características

* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.

UNE-EN 50334:2001 Marcado por inscripción para la identificación de los conductores aislados de los cables eléctricos.

* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.

UNE 21022:1982 Conductores de cables aislados.

* UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:

UNE 21123-2:1999 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:

UNE 21123-4:2004 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

La coberta ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus de conductor
- Secció nominal
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació.
- Distància entre el final d'una marca i el principi de la següent <= 30 cm.

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol· licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d' acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:

A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:

- Rigidesa dielèctrica (REBT)
- Resistència d'aïllament (REBT)
- Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
- Control dimensional (Documentació del fabricant)
- Extinció de flama (UNE-EN 50266)
- Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123)
- Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.

- Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.

Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

<u>Conductors de coure nus</u>

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conductor de coure electrolític cru i nu per a connexió de terra, unipolar de fins a 240 mm2 de secció.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Tots els fils de coure que formen l'ànima han de tenir el mateix diàmetre.

Ha de tenir una textura exterior uniforme i sense defectes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o tambors.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

UNE 21012:1971 Alambres de cobre duro de sección recta circular. Características

UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Material, secció, llargària i pes del conductor
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar a l fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d' informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.

En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

Materials per a instal·lacions de connexió a terra i protecció catòdica

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure de 1000, 1500 o 2500 mm de llargària , de diàmetre 14,6, 17,3 ò 18,3 mm, estàndard o de 300 micres.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per una barra d'acer recoberta per una capa de protecció de coure que l'ha de cobrir totalment.

Gruix del recobriment de coure:

Tipus	Estàndard	300 micres
Gruix (micres)	>= 10	>= 300

Toleràncies:

- Llargària: ± 3 mm
- Diàmetre: ± 0,2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar a l fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d' informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.

En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

<u>Equips de comandament, control i regulació</u>

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Centres de comandament i control de les instal·lacions d'enllumenat.

Es contemplen els següents elements:

- Armari metàl·lic
- Equips de contatge
- Actuador local: Conjunt de mecanismes destinats a l'accionament, comprovació i modificació dels paràmetres de funcionament de les instal·lacions d'enllumenat

ARMARI METÀL·LIC:

Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una o dues portes.

El cos ha de ser de xapa d'acer inoxidable plegada i soldada. Ha de portar tapetes amb junt d'estanquitat per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.

Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.

La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts mitjançant panys de triple acció amb varilla d'acer inoxidable i maneta metàl·lica proveïda de clau normalitzada per companyia i suport per a bloquejar amb cadenat.

Les portes han de ser plegades en el seu perímetre.

Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 120°.

El cos, la placa de muntatge i la tapa han de portar borns de presa de terra.

Ha de tenir un sostre inclinat per a la protecció contra la pluja.

Ha de tenir uns anells de suspensió a la part superior per a la seva manipulació durant les operacions de transport i col·locació. Aquest anells s'han de poder enretirar un cop l'armari es trobi a la seva posició definitiva.

Si la porta té finestra, aquesta ha de ser de metacrilat transparent.

Ha d' estar pintat exteriorment amb pintura normalitzada RAL 7032.

Ha de tenir il·luminació interior amb portalàmpades estanc.

Ha de tenir una presa de corrent per a les operacions de manteniment a dintre de l'armari.

A l'interior del mòdul de companyia hi han d'anar els comptadors d'activa i reactiva, així com els rellotges de discriminació horària.

La porta del mòdul de companyia ha d'incorporar un pany normalitzat per la mateixa companyia per facilitar les operacions de lectura de comptadors, així com les de reparació i manteniment pròpies de la seva responsabilitat.

Al mòdul d'abonat hi han d'anar els elements de comandament i protecció per a un màxim de quatre sortides. Ha d'estar preparat per a la connexió del sistema centralitzat d'encesa.

A la part interior de la porta de l'abonat hi constarà un esquema elèctric de la instal·lació amb el valor de les proteccions tèrmiques i diferencials.

Tots els mecanismes han d'anar muntats en caixes de doble aïllament. Les caixes han de tenir forats per a la ventilació i per evitar la condensació al seu interior.

Les caixes destinades a allotjar mecanismes que s'hagin de manipular des de l'exterior han de tenir la corresponent obertura.

A la porta d'abonat hi ha d'haver un portanotes a on s'hi han d'anotar els avisos i instruccions especials que es puguin produir.

Material de la planxa: AISI 304

Gruix de la xapa d'acer: >= 2 mm

Potència màxima admissible:

- Armaris amb equips de contatge per a tarifes 3.0 i 4.0 alimentats a 380 V: 31,5 kW

- Armaris amb equips de contatge per a tarifes 3.0 i 4.0 alimentats a 220 V: 20 kW

- Armaris amb equips de contatge per a tarifes 2.0 alimentats a 220 V: 20 kW

EQUIP DE CONTATGE:

Comptador d'inducció per a corrent altern format per:

- Sòcol-caixa de borns

- Tapa transparent de policarbonat injectat autoextingible

- Tapaborns de material aïllant premsat

- Sistema de mesura format per bobina de tensió, d'intensitat i disc rotor. Ha d'anar situat a l'interior i fixat sobre un bastidor metàl·lic

- Bastidor de planxa d'acer per a fixar-lo al suport, situat a l'exterior

Han d'estar dissenyats i fabricats tal que no presentin perill per a les persones per temperatura excessiva o descàrrega elèctrica.

No han de propagar foc.

Han d'anar protegits contra la corrosió i contra la penetració de sòlids, pols i aigua.

Han de ser immunes a les pertorbacions electromagnètiques i no han de generar pertorbacions radioelèctriques.

Els tres primers elements s'han de poder precintar.

Tensions de referència: 120-230-277-400-480 V

Intensitats de base: 5-10-15-20-30-40-50 A

Freqüència: 50 Hz

Aïllament (DIN 43857): Classe II doble aïllament

Grau de protecció (UNE 20-324): IP-53X

Dimensions principals (DIN 43857): Ha de complir

ACTUADOR LOCAL:

Ha d'estar format per els següents aparells:

- Rellotge astronòmic amb càlcul dia a dia de l'alba i del ocàs i canvi automàtic de l'hora hivern/estiu i possibilitat de correcció de ± 127 minuts sobre les hores d'alba i ocàs. Reserva de marxa de 10 anys

- Contactors de sortida programables independentment segons el rellotge astronòmic o a hores fixes

- Entrades de tensió i intensitat trifàsica per a mesures de tensió, intensitat, potència activa i reactiva, factor de potència i comptadors d' energia activa i reactiva i d'hores de funcionament.

- Entrades digitals per contactes lliures de tensió per als registres dels salts de les proteccions, selector de manual o automàtic, fotocèl·lula, etc.

- Entrada analògica lliure de 4 - 20 mA

- Registres de memòria RAM per a emmagatzemar històrics:

  - fins a 2469 registres de mesures elèctriques

  - fins a 2869 registres d'alarmes o esdeveniments

- Canal de comunicacions RS232 optoaïllat per a la connexió d'un mò dem telefònic o radio

- Canal de comunicacions RS485 optoaïllat per a la connexió a altres elements del sistema de control

- Muntatge en rail DIN 35 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

* UNE 20324:1993 Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP). (CEI 529:1989).

UNE 21310-2:1990 Contadores de inducción de energía eléctrica activa para corriente alterna de clases 0,5, 1 y 2.

<u>Materials auxiliars per a centres de comandament</u>

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control d'enllumenat públic

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a aparells de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material

- Tipus

- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un armari de protecció i control d'enllumenat públic

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

Elements de suport per a llums exteriors

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica amb base-platina i porta i coronament sense platina, de fins a 10 m d'alçària, o columna de tub d'acer galvanitzat de 2,5 m d'alçària.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un compartiment per a accessoris amb porta i pany.

La columna estarà dissenyada i fabricada segons les especificacions de les normes EN 40-2 i EN 40-5.

No es pot fer servir acer efervescent. El material ha de complir amb una de les següents normes, i ser adequat per a la galvanització en calent quan es requereixi aquesta protecció:

- Columnes de planxa o xapa d'acer: material d'acord amb les normes EN 10025 (excepte el tipus S185), EN 10149-1 i EN 10149-2

- Columnes d'acer acabat en calent: material d'acord amb la norma EN 10210

- Columnes d'acer conformat en fred: material d'acord amb la norma EN 10219

- Columnes d'acer inoxidable: material d'acord amb la norma EN 10088

Ha de tenir una superfície llisa i sense defectes com és ara bonys, bombolles, esquerdes, incrustacions o exfoliacions, que siguin perjudicials per al seu ús.

El recobriment de la capa de zinc, si n'hi ha, ha de ser llis, sense discontinuïtats, taques, inclusions de flux o cendres apreciables visualment.

Ha de tenir un cargol interior per a la connexió a terra.

Dimensions de la base-platina en funció de l'alçaria:

Dimensions (mm)	300x300x6	400x400x10
Alçària (m)	2,5 | 4 | 5	6 | 8 | 10

Perns d'ancoratge: acer S 235 JR

Dimensions dels registres i de les portes: Han de coplir les especificacions de la norma UNE-EN 40-2

Dimensions de la subjecció dels llums: Han de coplir les especificacions de la norma UNE-EN 40-2

Galvanització en calent, contingut de zinc del bany: >= 98,5%

Si és de forma troncocònica:

- Conicitat (C): 1,2% <= C <= 1,3%

Toleràncies:

- Rectitud (xt, xp):

  - sobre la llargària total lt: xt =< 0,003 x lt

  - sobre una llargària parcial lp >= 1m: xp =< 0,003 x lp

- Llargària:

- columnes d'alçària nominal =< 10 m: ± 25 mm
- columnes d'alçària nominal > 10 m: ± 0,6%

- Apertura porta: + 10 mm; - 0 mm
- Secció transversal:
  - tolerància de la circumferència: ± 1%
  - desviació forma (seccions circulars): ± 3% diàmetre calculat a partir de la circumferència mesurada
  - desviació forma (seccions poligonals): ± 4% valor nominal sobre les cares del polìgon
- Dimensions de l'acoblament:
  - llargària: ± 2 mm
  - diàmetre:
    - fixació obtinguda a partir de tubs d'acer: tolerància segons EN 10210-2
    - fixació obtinguda durant el procés de fabricació: ± 2%
- Torsió:
  - columna encastada: >5º entre el braç de la columna i l'eix radial que passa pel centre de la porta
  - columna amb placa d'ancoratge: ± 5º entre el braç de la columna i la posició prevista de la placa
- Gruix: la tolerància serà la que s'exigeix al material del que s'obté la columna
- Verticalitat (columnes amb placa d'ancoratge): <1º entre l'eix de la columna i l'eix perpendicular al pla de la placa

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, amb camió-grua i evitant impactes i arrossegaments.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 40-2:2006 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.

UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Les columnes han d'anar marcades, de manera clara i duradera, amb la següent informació com a mínim:

- El nom o símbol del fabricant
- L'any de fabricació
- Referència a la norma EN 40-5
- Un codi de producte únic
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d' acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a àrees de circulació:
  - Sistema 1: Certificació de Conformitat CE

El símbol normalitzat del marcatge CE, ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- El número d'identificació de l'organisme notificat
- El nom o la marca d'identificació del fabricant

- L'adreça enregistrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El número de certificat de conformitat CE
- Referència a la norma europea EN 45-5
- Descripció del producte i usos previstos
- Les característiques dels valors del producte a declarar
  - Resistència a càrregues horitzontals
  - Prestacions davant de l'impacte de vehicles
  - Durabilitat

Llums per a exteriors, amb làmpades Led

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llum tipus Led, amb bastidor metàl·lic, amb òptica integrada, amb allotjament per a equip, amb làmpada tipus Led fins a 200W de potència.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per una matriu Led, sistema de subjecció amb l'entrada de cables, i un espai per a allotjar l'equip d'encesa.

Ha de portar un born per a la connexió a terra, al costat del qual i de manera indeleble ha de portar el símbol "Terra".

Totes les parts metàl·liques han de ser esmaltades al foc, amb esmalt blanc l'interior del barret i de color la resta.

Grau de protecció (UNE 20-324): >= IP-66

Aïllament (REBT): Classe I

Diàmetre d'acoblament: 33 - 60 mm

Materials:

- Barret i base: Alumini
- Òptica de llarga durada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

S'ha de subministrar amb mòdul Led.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

UNE-EN 60923:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos para lámparas de descarga (excepto lámparas fluorescentes tubulares). Prescripciones de funcionamiento.

UNE-EN 60598-2-3:1997 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección 3: Luminarias para alumbrado público.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar a l fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials

- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d' informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.

En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

1.32. Mescles bituminoses en calent.

L'execució d'aquesta unitat d'obra es realitzarà d'acord amb les prescripcions tècniques generals sobre mescles bituminoses en calent, Article 542, que apareix a la circular núm. 5/2001 de 24 de Maig de 2001 amb les següents prescripcions particulars.

Els àrids destinats a la fabricació de mescles bituminoses s'hauran de sotmetre a l'assaig d'identificació per raigs X, del que s'haurà de deduir que no tenen cap component expansiu. En cas contrari seran rebutjats i no es podran emprar.

Serà també obligat el presentar el certificat emès per la pedrera de procedència dels àrids, on es facin constar que acompleixen totes les exigències del PG-3 per a ser utilitzats en la fabricació de mescles bituminoses.

A les comarques de Lleida, i prèvia autorització explícita de la Direcció d'Obra, podrà emprar-se àrids poligènics.

Lligant hidrocarbonat

Característiques generals pels betums asfàltics:

Cal que tingui un aspecte homogeni, així com una absència quasi absoluta d'aigua.

Ha de tenir una temperatura homogènia, ésser consistent i viscós, i flexible a baixes temperatures.

Tanmateix ha de ser adherent amb les superfícies minerals dels granulats, siguin seques o humides.

Els lligants a emprar compliran serà:

BETUM ASFÀLTIC B-50/70:

Característiques del betum original:

• Penetració a 25º (NLT-124/84)	6-7 mm
• Índex de penetració (NLT-181/84)	-0.7 - +1
• Punt de reblaniment. anella-bola (NLT-125/84)	48ºC - 57ºC
• Punt de fragilitat Fraass (NLT-182/84)	<=-8ºC
• Ductilitat a 25ºC (NLT-126/84)	>=90 cm
• Solubilitat en tricloroetà (NLT-130/84)	99,5%
• Contingut d'aigua, en volum (NLT-123/84)	<=0,2%
• Punt d'inflació, vas obert (NLT-127/84)	>=235ºC
• Densitat relativa a 25ºC (NLT-122/84)	>=1,00
• Contingut d'asfaltenos (NLT 131/72)	>=15%
• Contingut de parafines (NFT 66-015)	<4,5%

Característiques del residu de pel·lícula fina:

• Variació de massa (NTL-185/84)	<=0,8%
• Penetració a 25ºC (NLT-125/84)	>= 50% de la penetració original
• Augment del punt de reblaniment, anella-bola (NLT-125/84)	<=9ºC
• Ductilitat a 25ºC (NLT-126/84)	>=50 cm

Granulat gruixut

Els granulats a emprar a les mescles bituminoses procediran del matxucat i trituració de pedres de pedrera. El percentatge de partícules que presenten dos (2) o més cares de fractura segons la NLT 358/87 no serà inferior al 100%.

La naturalesa serà silícica a les capes de trànsit.

El coeficient de desgast per l'assaig de Los Angeles, el valor del coeficient de polit accelerat i l'índex de llenties , serà l'especificat a l'O.C. 5/2001, en funcio de la categoria del trànsit.

Granulat fi

El granulat a emprar a mescles bituminoses serà sorra natural, sorra provinent del matxucat o una mescla d'ambdós materials, exempts de pols, brutícia, argila i altres matèries estranyes.

Les sorres naturals estaran constituïdes per partícules estables i resistents, i no hauran d'entrar a la mescla en proporció superior, respecte al pes total dels granulats inclòs filler, del vint per cent (20%) per T3, T4 i vorals i del deu per cent (10%) per T2. Per categories de trànsit T1, T0 i T00 no es podrà utilitzar sorres naturals.

Les sorres artificials s'obtindran de materials que el seu coeficient de desgast a Los Angeles, acompleixi les condicions del granulat gruixut.

L'equivalent de sorra, segons NLT-113/72, serà superior a seixanta cinc (65) per a les sorres artificials i setanta cinc (75) per a les naturals.

Filler

El filler complirà les especificacions i percentatges establerts a l'O.C. 5/2001, i en cap cas la proporció d'aportació serà inferior al 50%.

La corba granulomètrica del filler estarà compresa dins dels límits següents:

Tamís UNE	% Passa
0.63 mm	100
0.32 mm	95-100
0.16 mm	90-100
0.080 mm	70-100

En cas d'emprar un ciment com a filler la quantitat de calç lliure no ha de ser superior al tres per cent (3%), i autoritzada expresament per la Direcció d'Obra.

Tipus i composició de la mescla

Les mescles bituminoses a emprar a les capes de trànsit, base i intermèdia, acompliran les especificacions de l'O.C. 5/2001 i l'O.C. 10/2002, amb els següents condicions complementaris:

No seran admeses les mescles AC 32 base G ni AC 32 bin S.

El gruix mínim per mescles AC 16 surf B serà de 5 cm.

El gruix mínim per mescles AC 22 bin B i AC 22 base G serà de 6 cm.

1.33. Regs d'adherència.

L'execució d'aquesta unitat d'obra es realitzarà d'acord amb les prescripcions tècniques generals sobre regs d'adherència, Article 531, que apareix a la circular nº 5/2001, amb les següents prescripcions particulars.

Lligant

El lligant a emprar serà segons l'Article 213 del PG-3 (Ordre Ministerial de 27 de desembre de 1999, una emulsió catiònica ECR-1, amb un contingut mínim de betum del cinquanta set per cent (57%), excepte que el Contractista proposi un altre tipus de lligant i aquest sigui acceptat pel Director de l'Obra. Per a microaglomerat en capa de trànsit s'utilitzarà una emulsió tipus ECR-1-m

Dotació de lligant

La dotació de lligant residual serà de cinc-cents grams per metre quadrat (500 gr/m^2). No obstant, el Director de l'Obra podrà modificar la dotació a la vista de les proves realitzades.

1.34. Granulats per a regs d'emprimació.

El granulat pels regs d'imprimació serà sorra natural, sorra procedent del matxucat o bé una barreja dels dos materials, exempt de pols, brutícia, argila o d'altres matèries estranyes. Les característiques d'aquest granulat hauran d'acomplir les especificacions de l'article 530.2 del PG-3.

1.35. Emulsions bituminoses.

Les emulsions bituminoses compliran allò establert per l'Article 213 del PG-3 i modificat per Ordre Ministerial de 27 de desembre de 1999.

Les emulsions bituminoses a utilitzar a l'obra, seran:

Emulsió asfàltica tipus ECR-1 a regs d'adherència.

Emulsió asfàltica tipus ECI a regs d'emprimació

1.36. Reg de curat.

S'aplicarà l'article 532 del PG-3 modificat por l'Ordre Circular Núm. 249/87T de 1987.

1.37. Beurades, morters i formigons.

1.37.1. Aigua per a beurades, morters i formigons.

Les característiques de l'aigua a emprar per a beurades, morters i formigons s'ajustaran a allò prescrit a la instrucció de formigó estructural, EHE-98.

La presa de mostres i assaigs corresponents al compliment de condicions es faran d'acord amb els mètodes d'assaig UNE 7130, UNE 7131, UNE 7132, UNE 7178, UNE 7234, UNE 7235 i UNE 7236.

1.37.2. Granulats per a morters i formigons.

Les característiques dels granulats per morters i formigons s'ajustaran a les especificacions de les instruccions per al projecte i execució d'obres de formigó en massa o armat EHE-98.

El Contractista sotmetrà a l'aprovació del Director d'Obra les pedreres o dipòsits que, per a l'obtenció d'àrids de morters i formigons, es proposi emprar, aportant tots els elements justificatius tocant a l'adequació de les esmentades procedències que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra. Aquest podrà refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

Els àrids destinats a la fabricació de formigons s'hauran de sotmetre a l'assaig d'identificació per raigs X, del que s'haurà de deduir que no tenen cap component expansiu. En cas contrari seran rebutjats i no es podran emprar.

Serà també obligat el presentar el certificat emès per la pedrera de procedència dels àrids, on es facin constar que acompleixen totes les exigències del PG-3 i la instrucció EHE-98, aprovada pel Reial Decret 2661/98 per a ser utilitzats en la fabricació de formigons.

1.37.3. Ciments.

El ciment a emprar per a formigons complirà allò establert al Reial Decret 776/1997 de 30 de maig pel qual s'aprova la "Instrucció per a la recepció de ciments (RC-97)."

Així mateix, compliran amb allò especificat a l'article 202 del PG-3 i amb les de l'EHE-98 i les de les Normes UNE 80.301.96, 80.303.96, 80.305.96, 80.306.96, 80.307.96, 80.310.96.

Es prohibeix la utilització de ciments de tipus no homologats o que, encara que corresponent a tipus homologats, tinguin mancança de certificat de conformitat de producte, segons les especificacions recollides en el R.D.1313/1998.

En el cas que el ciment posseeixi la marca de qualitat de producte reconeguda, se l'eximirà dels assaigs de recepció previstos en la instrucció, excepte dubte raonable i sense perjudici de les facultats que corresponen al director d'Obra.

En qualsevol cas s'ha d'exigir als fabricants de formigó els controls de recepció especificats a la RC-97 per als ciments sense marca de qualitat.

El ciment a emprar en cas de considerar-se necessari en el filler de les mescles bituminoses serà del tipus I/32,5 i complirà amb allò especificat en la Instrucció abans esmentada.

1.37.4. Additius per a beurades, morters i formigons.

Els additius a emprar en la fabricació de beurades, morters i formigons s'ajustaran a les prescripcions de les instruccions EHE-98

Els additius seran assajats abans de la seva utilització en les mateixes condicions que les formules de treball a utilitzar tal i com s'indica posteriorment.

1.37.5. Formigons.

Per a la seva utilització als diferents elements de les estructures i d'acord amb la seva resistència característica, determinada segons les normes UNE 7240 i UNE 7242, s'estableixen els següents tipus de formigons:

- Formigó tipus A.- Per a la seva utilització en neteja de fonaments. La seva resistència característica arribarà com a mínim als quinze Newtons per mil·límetre quadrat (15 N/mm²).
- Formigó tipus B.- Per a la seva utilització en sabates, alçats de murs i estreps i en piles. La seva resistència característica arribarà com a mínim als vint-i-cinc Newtons per mil·límetre quadrat (25 N/mm²).
- Formigó tipus C.- Per a la seva utilització en reblert de rases. La seva resistència característica arribarà com a mínim als trenta-cinc Newtons per mil·límetre quadrat (35 N/mm²).

A més a més de l'EHE-98 I RC-97 es tindrà present el següent:

Les dosificacions s'establiran d'acord amb el contingut de l'apartat 610.5 del capítol 610 del PG-3. Per a cada tipus de formigó existiran tantes fórmules de treball com mètodes de posada en obra tingui intenció de fer servir el Contractista.

Per als formigons tipus D, E i formigons de característiques superiors es realitzaran els assaigs previs i característics del formigó amb els criteris establerts a la instrucció EHE-98. Els assaigs podran iniciar-se a la formigonera de laboratori, però per a l'aprovació definitiva de la fórmula de treball es realitzaran sèries de provetes a partir d'una formigonera idèntica a la que s'emprarà a l'obra.

A partir d'aquests resultats es comprovarà que la resistència característica resultant és superior a la del Projecte.

La Direcció d'Obra podrà imposar una mida màxima de granulat per a les diferents dosificacions. La treballabilitat del formigó resultant serà tal que amb els mitjans de col·locació proposats pel Contractista s'executi un formigó compacte i homogeni.

Els additius, plastificants, retardadors d'adormiment, superfluidificants, etc. que s'emprin hauran de ser aprovats per la Direcció d'Obra.

El contractista mantindrà als talls de treball un superfluidificant, que prèviament haurà estat assajat, per a barrejar-lo amb el formigó en cas de que s'excedís la tolerància a l'assentament del cons d'Abrams per defecte. La direcció d'obra podrà refusar el camió que vingués amb aquest defecte d'assentament o bé podrà obligar al Contractista a emprar el superfluidificant sense cap dret a percebre cap abonament.

No s'iniciarà el formigonat sense l'aprovació per part de la direcció d'obra de la dosificació, mètode de transport i posada en obra.

Assaigs de control.- D'acord amb allò prescrit a la instrucció EHE-98 els assaigs de control de formigons es realitzaran als següents nivells:

Formigons tipus ANivell reduït

Formigons tipus BNivell normal

Formigons tipus CNivell intens

Si es pretén emprar formigó preparat el Contractista haurà d'aportar amb antelació suficient al Director d'Obra, i sotmetre a la seva aprovació la següent documentació:

- Planta preparadora:

Propietari o raó social (nom i cognoms, direcció postal, número de telèfon).

Composició de la planta: Aplec de granulats (nombre i capacitat de cada un); tremuges de predosificació; sistema de dosificat i exactitud d'aquest; dispositius de càrrega; mesclador (marca del fabricant i model, tipus, capacitat de pastada, temps de pastada, producció horària, comandament i control, etc.); magatzems o sitges de ciment (nombre i capacitat, origen i forma de transport a planta, marca, tipus i qualitat, etc.).

Composició del laboratori de la planta; assaigs de control que es realitzen habitualment en àrids, ciment, additius, aigua, formigó fresc i curat.

- Identificació dels granulats:

Procedència i assaigs d'identificació.

- Identificació del ciment:

Procedència i assaigs de recepció.

- Dosificacions a emprar en cada tipus de formigó:

Pesos de cada fracció de granulats, ciment, aigua i additius per metre cúbic, granulometries sense i amb ciment, consistència i resistències al trencament obtingudes.

La planta acceptada haurà de permetre el lliure accés de la Direcció d'Obra a les seves instal·lacions i a la revisió de totes les operacions de fabricació i control.

La fabricació, transport, abocament, compactació i curat s'efectuaran acomplint les prescripcions dels corresponents apartats del PG-3, així com les toleràncies de les superfícies obtingudes.

1.38. Acers.

1.38.1. Armadures passives.

S'han d'utilitzar barres d'acer corrugat del tipus B 500 S, en compliment del què s'especifica en l'EHE-98. Les formes, les dimensions i els tipus que tinguin han de ser els que indiquen els plànols.

1.39. Materials per drenatge

1.39.1. Tubs i canonades

Tubs de P.V.C.

Els tubs de PVC s'elaboraran a partir de resina de clorur de polivinil pura, obtinguda pel procés de suspensió i mescla posterior estensionada. Seran de tipus llis segons DIN-9662 i UNE 53112 i es soldaran segons les instruccions de les normes DIN-16930.

Estaran timbrats amb les pressions normalitzades, d'acord amb el T.P.C.

Compliran les condicions tècniques i de subministrament segons les normes DIN-8062 i no seran atacables per rosegadors.

Tubs de P.V.C. perforats per a drenatge.

- Definició

Tub de P.V.C. cara interior llisa i cara exterior perfilada en "T", qualitat ASTM D 1784, sèrie "D" i normativa DIN 16961 i 1187, UNE 53331, ISO 9971 (C.E.E.), BS 4962/82 i AS 2439/1-81, amb perforacions per a funció drenant i posada en obra amb material filtre grava 20-40 mm.

- Materials

S'utilitzarà P.V.C. rígid no-plastificat com a matèria prima en la seva fabricació.

S'entén com P.V.C. no-plastificat la resina de clorur de polivinil no-plastificat, tècnicament pur (menys de l'1% d'impureses), en una proporció del 96% exempt de plastificants. Podrà contenir altres components tals com estabilitzadors, lubricants i modificadors de les propietats finals.

Les característiques físiques del material que constitueix la paret dels tubs en el moment de recepció a l'obra seran els de la taula següent:

- CARACTERÍSTIQUES FÍSIQUES

Característiques del material	Valors	Mètode d'assaig	Observacions
Densitat	De 1,35 a 1,46 kg/dm3	UNE 53020/1973	
Coeficient de dilatació lineal	De 60 a 80 milionèsimes per ºC	UNE 53126/1979	
Temperatura de reblaniment	79º	UNE 53118/1978	Càrrega d'assaig 1 kg
Resistència a tracció simple	500 kg/cm2	UNE 53112/1981	El valor menor de les 5 provetes
Allargament al trencament	80 %	UNE 53112/1981	El valor menor de les 5 provetes
Absorció de aigua	1 mg/cm2	UNE 53112/1981	
Opacitat	0,2 %	UNE 53039/1955	

- Fabricació dels tubs de P.V.C.

El tub es fabricarà a partir d'una banda nervada del material esmentat en el punt anterior d'aquest plec de condicions, els cantells de la banda estan conformats per a ser engrapats. Aquesta banda està perforada a l'objecte de permetre el pas de l'aigua a l'interior del tub. La banda s'enrotlla de forma helicoïdal, formant el tub del diàmetre que es desitgi, mitjançant una màquina especial que, a més de fixar el diàmetre, efectua l'encast dels cantells de la banda i aplica sobre aquests un polimeritzador que actua com a soldadura química. Aquest polimeritzador serà a base de resines viníliques dissoltes en acetones (dimetil-fornamida i tetrahidrofurà).

En la seva configuració final la canonada és nervada exteriorment i la paret interior és llisa, assegurant-se un alt moment d'inèrcia.

- Juntes

La unió dels tubs es realitzarà mitjançant un fitting de P.V.C. de les mateixes característiques que les exposades anteriorment.

Aquesta unió s'efectuarà per simple endollament o connexió procurant únicament, que el fitting que ve col·locat en el tub, estigui sempre en el costat a on estarà la sortida de l'aigua.

- Instal·lació en rasa

a) Amb trànsit de vehicles

- Quan la rasa hagi de suportar el trànsit de vehicles tindrà una profunditat mínima segons la taula adjunta, la "H" serà des de la clau fins la làmina abans de capes asfàltiques.
- El tub i el material de rebliment (grava 20-40) aniran envoltats-embolicats en geotextil adequat.
- El terreny serà ferm i comprovada la seva estabilitat per a evitar la deformació i ondulació de la calçada.

b) Sense trànsit de vehicles

- Quan el tub perforat estigui col·locat en les mitjanes o zones sense trànsit, l'embolcall del material filtre, serà de mides similars a les del quadre adjunt, col·locant o no el geotèxtil segons terrenys i criteris del projectista.

c) Rebliment

El rebliment es realitzarà amb grava de granulometria 15-30 o 20-40, neta de fins, amb gruixos sobre generatriu superior i distàncies en costats, en funció del diàmetre del tub (vegeu quadre de dimensionament)

Tubs de formigó

Els tubs de formigó es fabricaran per vibració o centrifugació de formigó amb ciment II/35 ó II/45, amb una dosificació mínima de 250 kg/m3.

La grandària màxima dels àrids no excedirà de quatre dècimes (0,4) del gruix mínim de la secció principal del tub.

El formigó dels emmacats, aletes i formigó envoltant del tub serà del tipus HM-20

Els tubs es subministraran amb les dimensions prescrites. La paret interior no es desviarà de la recta en més d'un zero coma cinc per cent (0,5%) de la longitud útil.

Els tubs no contindran cap defecte que pugui reduir la seva resistència, la seva impermeabilitat o la seva durabilitat, com petits porus, a la superfície dels tubs i als seus extrems, així com esquerdes fines superficials en forma de teranyines irregulars.

Els tubs es consideraran impermeables si als 15 minuts d'aplicar una pressió de 0,5 atmosferes, l'absorció de l'aigua de la paret del tub no passa del valor indicat a la taula, encara que apareguessin a la superfície d'aquest taques d'humitat o gotes aïllades. Regirà el valor mig d'un assaig, el qual pot ultrapassar-se per algun altre tub fins a un 30%. Al sotmetre a prova de trencament cada un dels tubs, es mantindran els valors mínims de càrrega de compressió en Kg/m. de longitud útil, indicats a la taula.

Els assaigs es realitzaran segons es descriuen a la Norma DIN 4032 per característiques, dimensions, impermeabilitat i càrrega de trencament. A la taula següent queden reflectits els límits mínims i tolerància per a diferents diàmetres.

Ø mm	Tolerància de longitud	Gruix mínim (mm)	Tolerància diàm. (mm)	Absor. cm^3/m	Carre. rot.kg/m
100	± 1%	22	± 2	100	2.400 2.500

125	± 1%	22	± 2	105	2.600
150	± 1%	22	± 2	110	2.700
200	± 1%	23	± 3	120	3.000
300	± 1%	30	± 4	160	3.200
400	± 1%	36	± 4	210	3.500
500	± 1%	40	± 5	270	3.800
600	± 1%	58	± 6	300	4.300
800	± 1%	74	± 7	360	4.900
1000	± 1%	90	± 8	440	5.600
1200	± 1%	102	± 10	540	6.000
1500	± 1%	120	± 12	600	

Per a determinar la qualitat s'assajaran tres tubs d'un metre (1,00 m) de longitud. Cas de que un dels tubs no correspongui a les característiques exigides, es realitzarà una nova prova sobre el doble nombre de tubs, havent-se de refusar tot el lot si novament no respongués algun tub.

Tubs de Polietilè

DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub de polietilè de densitat alta apte per a unions soldades per a l'execució d'obres d'evacuació d'aigües residuals en canalitzacions subterrànies.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

Els tubs han de poder unir-se entre sí mitjançant el sistema de soldadura descrit a la UNE 53394.

Les unions han de tenir la resistència definida en la UNE 53365.

Cada tub ha de portar marcades com a mínim cada 3 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Designació comercial
- Referència del material (PE 50A)
- Diàmetre nominal en mm
- Gruix nominal en mm
- Pressió nominal en MPa
- Any de fabricació
- UNE 53365

Material constitutiu:

- Polietilè d'alta densitat tal i com es defineix en la norma UNE-EN ISO 1872-1.
- Negre de carboni amb les característiques següents:
  - Densitat: 1500- 2000 kg/m3
  - Mida mitjana de la partícula: 0,010- 0,025 micres

Les característiques físiques i químiques dels tubs han de complir l'especificat en l'apartat 5.2.3 de la UNE 53365.

Ha de superar els assaigs d'estanquitat, resistència a la pressió interna i de rigidesa circumferencial, descrits a la UNE 53365.

Diàmetre i gruix de la paret:

Diàmetre Nominal (mm)	Gruix de la paret màxima		Tolerància DN (mm)
	Serie 12.5	Serie 8	

	PN 0,4 MPa	PN 0,6 MPa	
110	4,2	6,6	+ 1,0
125	4,8	7,4	+ 1,2
140	5,4	8,3	+ 1,3
160	6,2	9,5	+ 1,5
180	6,9	10,7	+ 1,7
200	7,7	11,9	+ 1,8
225	8,6	13,4	+ 2,1
250	9,6	14,8	+ 2,3
280	10,7	16,6	+ 2,6
315	12,1	18,7	+ 2,9
355	13,6	21,1	+ 3,2
400	15,3	23,7	+ 3,6
450	17,2	26,7	+ 4,1
500	19,1	29,6	+ 4,5
560	21,4	33,2	+ 5,0
630	24,1	37,4	+ 5,0
710	27,2	42,0	+ 5,0
800	30,6	47,4	+ 5,0

Toleràncies:

- Diàmetre exterior mig (arrodonit al 0,1 mm superior): + 0,009 DN mm, <= + 5,0
- Ovalació (arrodonit al 0,1 mm superior) (DN = diàmetre nominal en mm):
  - Tubs rectes: <= 0,02 DN mm
  - Tubs subministrat en rotlle: <= 0,06 DN mm
- Gruix de la paret (arrodonit al 0,1 mm superior) (e = gruix nominal en mm):
  - Tubs gruix nominal <= 24 mm: 0,1e + 0,2 mm
  - Tubs gruix nominal > 24 mm: 0,15 e + 0,2 mm
- Llargària (23 ± 2ºC): + 10 mm

No s'admeten toleràncies negatives en cap de les dimensions del tub.

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la norma UNE 53365.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.

Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 53365:1990 Plásticos. Tubos de polietileno de alta densidad para uniones soldadas, usados para canalizaciones subterráneas, enterradas o no, empleadas para la evacuación y desagües. Características y métodos de ensayo.

1.39.2. Drens subterranis i material filtrant.

Drens subterranis

Els materials acompliran allò que sobre el particular s'indica al PG-3, especialment les capacitats d'absorció del tub de dren, tant si es tracta de tubs de formigó com si es tracta de tubs drenants de P.V.C.

Material granular en capes filtrants

Els materials filtrants per a rebliments localitzats en rases, extradosos d'obres de fàbrica o qualsevol altre zona on es prescrigui la seva utilització, seran granulats procedents de matxucat i trituració de pedra de pedrera o grava natural o granulats artificials exempts d'argila, marga o altres matèries estranyes.

La granulometria, plasticitat i qualitat hauran d'acomplir les especificacions de l'article 421.2 del PG-3.

1.39.3. Materials per pous, pericons, embornals o interceptors

DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.

S'han considerat els elements següents:

- Bastiment i reixa practicable o fixa per a embornals
- Bastiment de perfil d'acer, amb o sense traves
- Reixa practicable o fixa

S' han considerat els materials següents per a tapes i reixes

- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.

Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:

- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'estén en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles.
- Classe E 600: Zones per les que circulen vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d' estar protegits contra la corrosió.

El dispositiu ha d' estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.

Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.

Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactòria.

Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.

Les tapes o reixes han d' estar assegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.

La tapa o reixa ha de quedar assegurada dins del bastiment per algun dels següents procediments:

- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el disseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.

El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.

S' han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva apertura.

La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'esta bilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.

L' alçària del bastiment dels dispositius de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.

La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície còncava.

La franquícia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:

- Un o dos elements:
  - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm
  - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements:
  - Franquícia del conjunt: <= 15 mm
  - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm

Toleràncies:

- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:

Superfície de ventilació:

- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2

Dimensions dels forats de ventilació:

- Ranures:
  - Llargària: <= 170 mm
  - Amplària:
    - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
    - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats:
  - Diàmetre:
    - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
    - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:

El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.

Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.

L'a ngle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100º.

REIXA:

Les dimensions dels intervals entre brèndoles han d' estar determinades en funció de la capacitat de desguàs de la reixa i han d'estar uniformement repartits en l'obertura lliure.

La superfície d'absorció no ha de ser menor que el 30% de l'obertura lliure.

L'amplària i llargària màxims dels espais entre brèndoles, ha de complir l'especificat en l'apartat 7.9.1 i 7.9.2 de la UNE-EN 124.

BASTIMENT:

Ha de ser pla i ben escairat.

Els perfils que el formen han de ser rectes quan el bastiment és rectangular.

Ha de portar potes d'ancoratge distribuïdes uniformement i, com a mínim, una a cada angle si el bastiment és rectangular i tres si és circular.

Separació entre potes d'ancoratge: <= 60 cm

Llargària dels elements de fixació: >= 30 mm

Toleràncies:

- Alçària del bastiment: ± 1,5 mm

- Amplària (sempre que l'encaix de la reixa sigui el correcte): <= 0,25% llargària

- Rectitud dels perfils: Fletxa: <= 0,25% llargària

- Dimensions exteriors del bastiment: ± 2 mm

BASTIMENT D'ACER GALVANITZAT AMB TRAVES:

Ha d'anar reforçat amb traves soldades de tub de secció quadrada o de passamà del mateix material.

Separació entre traves: <= 100 cm

Dimensions del tub de travada: 20 x 20 mm

Alçària del passamà de travada: 60 mm

REIXA FIXA:

Ha de portar potes d'ancoratge distribuïdes uniformement i, com a mínim, una a cada angle si el bastiment és rectangular i tres si és circular.

Separació entre potes d'ancoratge: <= 60 cm

Llargària dels elements de fixació: >= 30 mm

ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:

El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contí nua que ha de cobrir a l'element completament.

Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.

La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir butllofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.

DISPOSITIUS DE TANCAMENT D'ACER:

Gruix: >= 2,75 mm

Gruix i massa del galvanitzat:

- Gruix de l'acer >= 2,75 a < 5 mm: >= 50 micres i 350 g/m2

- Gruix de l'acer >= 5 mm: >= 65 micres i 450 g/m2

ELEMENTS DE FOSA:

La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).

Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.

No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:

La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.

Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.

Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.

Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2

Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB

Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%

Contingut de fòsfor: <= 0,15%

Contingut de sofre: <= 0,14%

ELEMENTS D'ACER GALVANITZAT:

Ha de ser de perfils conformats d'acer S235JR, soldats.

El conjunt ha d'estar lligat sòlidament amb soldadura.

El recobriment de zinc ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, sense discontinuïtats, exfoliacions ni taques.

Límit elàstic de l'acer: >= 240 N/mm2

Resistència a tracció de l'acer: >= 340 N/mm2

Massa de recobriment del galvanitzat: >= 360 g/m2

Puresa del zinc de recobriment: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT:

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.

Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

BASTIMENT I TAPA O REIXA:

Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.

Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos tipo, marcado, control de calidad.

ELEMENTS DE FOSA GRIS:

* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:

- El codi de la norma UNE EN 124

- La classe segons la norma UNE EN 124

- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació

- Referència, marca o certificació si en tè

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d' acord a les condicions del plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peç a assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

1.40. Materials per a pericons de canalitzacions

Pericons prefabricats de formigó

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Pericons prefabricats de formigó armat vibrat, no pretesat per a registre de canalitzacions de servei.

S'han considerat els elements següents:

- Pericons tipus DF per a instal·lacions de telefonia
- Pericons tipus HF per a instal·lacions de telefonia
- Pericons tipus MF per a instal·lacions de telefonia

CONDICIONS GENERALS:

El pericó ha d'incorporar la tapa i el bastiment.

La forma i dimensions dels pericons han de ser els definits per la companyia subministradora.

Ha de portar dos ancoratges situats en dues superfícies oposades, per tal de facilitar la manipulació de l'element, aquests ancoratges han de resistir els esforços deguts al pes i manipulació del pericó.

Han de incorporar dos suports per a la fixació de politges per l'estesa de cables, situats en les parets transversals. Han d'estar centrats i a sota de les obertures d'entrada de conductes.

Han d'incorporar els suports necessaris per a la instal·lació i fixació dels conductes en el interior del pericó.

Ha de portar un bastiment metàl·lic com a remat de la part superior.

Les tapes o reixes han d' estar assegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.

La tapa o reixa ha de quedar assegurada dins del bastiment per algun dels següents procediments:

- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el disseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.

Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.

El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.

S' han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva apertura.

En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfí cies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.

Gruix mínim de fosa o d'acer:

- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:

- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2

- Classe A 15: >= 25 N/mm2

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm

PERICONS TIPUS DF:

En el centre de la solera hi ha d'haver una bonera de 20x20 de costat i 10 cm de fondària. En la vora superior de la bonera hi ha d' haver un bastiment format per angulars de 40x4 cm, ancorat per gafes o patilles en el formigó de la solera. Sobre el bastiment s'hi ha de recolzar la reixeta de la bonera.

La solera ha de tenir un pendent de l'1% cap a la bonera.

Les utilitats d'aquest pericó poden ser:

- Donar pas (amb empalmament en el seu cas) a cables que segueixin en la mateixa direcció o que canviïn de direcció en el pericó. En aquest últim cas el nombre de parells de cables no ha de ser superior a 400 per calibres 0,405, 300 per calibre 0,51, 150 per calibre 0,64 i 100 per calibre 0,9, si l'empalmament es múltiple, tampoc ha de superar aquests límits la suma dels parells dels cables en el costat ramificat de l'empalmament.

- Donar accés a un pedestal d'armaris d'interconnexió

- Donar pas, amb canvi de direcció, en el seu cas, a escomeses o grups d'escomeses

El nombre d'empalmaments del pericó es de quatre.

PERICONS TIPUS HF:

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos tipo, marcado, control de calidad.

<u>Materials auxiliars per a pericons de canalitzacions</u>

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.

S'han considerat els elements següents:

- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions

S' han considerat els materials següents per a tapes i reixes

- Fosa gris

- Fosa dúctil

- Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.

Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:

- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.

- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.

- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'estén en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera

- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles.

- Classe E 600: Zones per les que circulen vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).

- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d' estar protegits contra la corrosió.

El dispositiu ha d' estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.

Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.

Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactòria.

Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.

Les tapes o reixes han d' estar assegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.

La tapa o reixa ha de quedar assegurada dins del bastiment per algun dels següents procediments:

- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el disseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.

El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.

S' han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva apertura.

La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'esta bilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.

L' alçària del bastiment dels dispositius de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.

La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície còncava.

El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.

La franquícia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:

- Un o dos elements:
  - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm
  - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements:
  - Franquícia del conjunt: <= 15 mm
  - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm

Toleràncies:

- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:

Superfície de ventilació:

- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2

Dimensions dels forats de ventilació:

- Ranures:
  - Llargària: <= 170 mm
  - Amplària:

- Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
- Classes C 250 a F 900: 18-32 mm

- Forats:
  - Diàmetre:
    - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
    - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:

El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.

Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.

L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100º.

ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:

El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contí nua que ha de cobrir a l'element completament.

Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.

La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir butllofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.

DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:

En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfí cies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.

Gruix mínim de fosa o d'acer:

- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:

- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm

ELEMENTS DE FOSA:

La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).

Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.

No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:

La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.

Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.

Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.

Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2

Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB

Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%

Contingut de fòsfor: <= 0,15%

Contingut de sofre: <= 0,14%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT I TAPA O REIXA:

Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.

Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos tipo, marcado, control de calidad.

ELEMENTS DE FOSA GRIS:

* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:

- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d' acord a les condicions del plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peç a assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

1.41. Geotèxtils

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Làmina formada per feltres de teixits sintètics.

S'han considerat els materials següents:

- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoestable fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La funció principal del geotèxtil pot ser:

- F: Filtració
- S: Separació
- R: Reforç

- D: Drenatge

- P: Protecció

Un geotèxtil pot ser apte per varies funcions.

La funció de separació no es pot especificar sola, ha d'anar amb la de filtració o reforç.

La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.

Ha de ser resistent a la perforació i als esforços de tracció en el seu pla.

Ha de ser permeable a l'aigua i al vapor.

Ha de resistir l'acció dels agents climàtics i de les substàncies actives naturals del sòl.

Els geotèxtils que no s'hagin sotmès a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir abans de 24 h des de la seva col·locació.

Les característiques exigides per als geotèxtils estan en funció de l'ús i venen regulats per la norma corresponent. La relació ús-norma-funcions és la següent:

- UNE-EN 13249: Carreteres i altres zones de trànsit, excepte vies ferroviàries i capes de rodadura asfàltica): F, R, F+S, F+R+S

- UNE-EN 13250: Construccions ferroviàries: F, R, F+S, F+R+S

- UNE-EN 13251: Moviments de terres, fonaments i estructures de contenció: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S

- UNE-EN 13252: Sistemes de drenatge: F, D, F+S, F+D, F+S+D

- UNE-EN 13253: Obres per al control de l'erosió: protecció costera i revestiment de talussos: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S

- UNE-EN 13254: Construcció d'embassaments i presses: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S

- UNE-EN 13255: Construcció de canals: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S

- UNE-EN 13256: Construcció de túnels i estructures subterrànies: P

- UNE-EN 13257: Abocadors de residus sòlids: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S

- UNE-EN 13265: Contenidors de residus líquids: F, R, P, F+R, R+P

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Massa per unitat de superfície (UNE-EN 965)

- Característiques essencials:
  - Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 10319)
  - Durabilitat (UNE EN corresponent segons l'ús)
- Característiques complementàries:
  - Deteriorament durant la instal·lació (UNE-ENV ISO 10722-1)
  - Resistència a la intempèrie (UNE-EN 12224), excepte en túnels
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319), en drenatge
- Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:
  - Resistència a la tracció d'unions i costures (UNE-EN ISO 10321)
  - Resistència al envelliment químic (UNE-EN ISO 13438, UNE-ENV 12447, UNE-ENV ISO 12960)
  - Resistència a la degradació microbiològica (UNE-EN 1225)
  - Abrasió (UNE-EN ISO 13427), en construccions ferroviàries
  - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2), en drenatge

Funció: Filtració (F).

- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058)

- Característiques complementàries:
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
- Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2), excepte en drenatge

Funció: Reforç (R) o Reforç i Separació (R+S):

- Característiques essencials:
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
- Característiques complementàries:
  - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2)
  - Fluència en tracció (UNE-EN ISO 13431), excepte en carreteres
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058)
- Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:
  - Fluència en tracció (UNE-EN ISO 13431), en carreteres

Funció: Filtració i Separació (F+S):

- Característiques essencials:
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058)

Funció : Reforç i Filtració (R+F) o Filtració, Reforç i Separació (F+R+S):

- Característiques essencials:
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236), excepte en moviments de terres i fonaments
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058), excepte en moviments de terres i fonaments

Funció: Drenatge (D):

- Característiques essencials:
  - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (UNE-EN ISO 12958)
- Característiques complementàries:
  - Fluència en tracció (UNE-EN ISO 13431)

Funció: Filtració i drenatge (F+D):

- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
  - Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (UNE-EN ISO 12958)
  - Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
  - Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Filtració, separació i drenatge (F+S+D):

- Característiques essencials:
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)

- Capacitat de fluxe d'aigua en el pla (UNE-EN ISO 12958)
- Dimensió d'obertura característica (UNE-EN ISO 12956)
- Permeabilitat a l'aigua perpendicularment al pla (UNE-EN ISO 11058)

Funció: Protecció (P):

- Característiques essencials:
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
  - Eficàcia de la protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)
- Característiques complementàries per a condicions d'us específiques:
  - Característiques de fricció (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2)

Funció: Reforç i Protecció (R+P):

- Característiques essencials:
  - Allargament a la càrrega màxima (UNE-EN ISO 10319)
  - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
  - Resistència a la perforació dinàmica (UNE-EN 918)
  - Eficàcia de la protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat en rotlles, sense unions.

Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13249:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en la construcción de carreteras y otras zonas de tráfico (excluyendo las vías férreas y las capas de rodadura asfáltica).

UNE-EN 13250:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en construcciones ferroviarias.

UNE-EN 13251:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.

UNE-EN 13252:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en sistemas de drenaje.

UNE-EN 13253:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes).

UNE-EN 13254:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en la construcción de embalses y presas.

UNE-EN 13255:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en la construcción de canales.

UNE-EN 13256:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en la construcción de túneles y estructuras subterráneas.

UNE-EN 13257:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en los vertederos de residuos sólidos.

UNE-EN 13265:2001 Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para su uso en proyectos de contenedores de residuos líquidos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d' acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a fonamentacions i murs de contenció de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a canals de Funcio: Filtració, reforç i protecció,
- Productes per a sistemes de drenatge de Funcio: Filtració i drenatge,
- Productes per a vies fèrries de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a túnels i estructures subterrànies de Funcio: Protecció,
- Productes per a embassaments i preses de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a abocadors de residus sòlids de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a carreteres i altres vies de trànsit de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a obres de control de l'erosió de Funcio: Filtració i reforç,
- Productes per a projectes de contenidors de residus líquids de Funcio: Filtració, reforç i protecció:
  - Sistema 2+: Declaració de conformitat del fabricant i Certificació de Control de la Producció en Fàbrica
- Productes per a embassaments i preses de Funcio: Separació,
- Productes per a carreteres i altres vies de trànsit de Funcio: Separació,
- Productes per a vies fèrries de Funcio: Separació,
- Productes per a obres de control de l'erosió de Funcio: Separació,
- Productes per a fonamentacions i murs de contenció de Funcio: Separació,
- Productes per a abocadors de residus sòlids de Funcio: Separació,
- Productes per a canals de Funcio: Separació,
- Productes per a sistemes de drenatge de Funcio: Separació:
  - Sistema 4: Declaració de conformitat del fabricant

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Massa nominal en kg
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
  - Marca del fabricant i lloc d'origen
  - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
  - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
  - Referència a les normes aplicables
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual del material en cada subministrament.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

- Control de recepció mitjançant assaigs: En cas que disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

A la recepció dels productes es comprovarà:

- Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació – certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

- Determinació de les característiques geomètriques sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament.

OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Cada 5000 m2 o fracció de geotèxtil de les mateixes característiques col·locat en obra, es realitzaran els assaigs següents:

- Massa per unitat de superfície (UNE EN 965) (UNE-EN ISO 9864)
- Tracció monodireccional longitudinal i transversal (UNE 40-528) (UNE-EN ISO 10319)
- Allargament de trencament (UNE 40-528) (UNE-EN ISO 10319)
- Força de punxonament (BS 6906 /4) (UNE-EN ISO 12236)
- Resistència a la ruptura ulterior (esquinç ament) (UNE 40529)

OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMIINES SEPARADORES DE POLIPROPILÈ:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l' obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Pes
- Resistència a la tracció i allargament fins el trencament
- Resistència mecànica a la perforació
- Permeabilitat (columna d'aigua de 10 cm)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s' han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran l es membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀ MINES DE TRACCIÓ MECÀNICA:

Els resultats dels assaig d'identificació compliran les condicions del plec amb les desviacions màximes següents:

- Assaigs físics i mecànics: ± 5 %
- Assaigs hidràulics: ± 10 %

Si algun resultat queda fora d'aquestes tolerà ncies, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan els nous resultats estiguin d'acord a l'especificat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀ MINES SEPARADORES DE POLIPROPILÈ:

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres mé s del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

1.42. Materials per a senyalització i abalisament.

1.42.1. Marques vials.

Els materials per a marques viàries acompliran allò especificat a l'Article 700 del PG-3. tal com ve a l'O.M. de 28 de desembre de 1.999, B.O.E. del 28 de gener de 2.000, i a més a més les Prescripcions Tècniques Particulars següents:

a.- Les marques viàries definitives a l'eix i vores de la carretera seran fetes amb pintura acrílica a l'aigua, pintura de dos components en fred o termoplàstica en calent segons s'indiqui en la documentació del projecte; i als zebrats d'illetes i passos de vianants, a les fletxes, rètols i símbols, amb pintura plàstica de dos components d'aplicació en fred; i, a tots dos casos, amb microesferes de vidre. Els materials emprats hauran de ser de durada superior a 10^6 cicles en assajar-los segons Norma UNE 135 200(3) "mètode B".

Els materials hauran estat triats al Projecte d'acord amb el factor de desgast corresponent: 4<FD<9 Pintura; FD>10 plàstics en fred o en calent, o marca prefabricada.

b.- Les marques viàries provisionals, a totes les situacions, seran fetes amb pintura acrílica a l'aigua i microesferes de vidre, de durada superior a 5×10^5 cicles, al sotmetre-les a l'esmentat assaig.

c.- Tots els materials (pintures i microesferes de vidre) haurien de posseir el corresponent document acreditatiu de certificació (marca "N" d'AENOR o segells de qualitat equivalents d'altres països de l'Espai Econòmic Europeu).

Qualsevol modificació del tipus de material a utilitzar haurà d'esser aprovada pel Promotor.

Autorització d'ús

El contractista haurà de comunicar al Director d'Obra abans de complir-se trenta (30) dies des de la data de signatura de l'Acta de comprovació del replanteig, la relació de les empreses proposades per al subministrament dels materials a emprar en les marques viàries, així com les marques comercials donades per les empreses als productes, i els certificats acreditatius de compliment d'especificacions tècniques o els documents acreditatius del reconeixement de la marca o segell de qualitat, amb les dades referents a la declaració de producte, segons Norma UNE 135 200(2).

També haurà de declarar les característiques tècniques de la maquinaria a emprar, d'acord amb la fitxa tècnica especificada a la Norma UNE 135 277(1).

L'autorització d'ús serà automàtica per a tots els materials que disposin de la marca "N" d'AENOR o d'un altre segell de qualitat d'algun país de l'Espai Econòmic Europeu..

Abans d'iniciar l'aplicació de marques viàries, o el seu repintat, serà necessari que els materials a utilitzar - pintures, plàstics d'aplicació en fred, termoplàstics i microesferes de vidre- que no disposin de la marca "N" d'AENOR ni d'un altre segell de qualitat de la Unió Europea, siguin assajats per Laboratoris Acreditats pel Ministerio de Fomento o pel Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya, per comprovar compleixen lo exigit per la norma UNE 135 200 (2). Aquests assaigs d'autorització d'ús seran a càrrec del Contractista, no quedant inclosos al pressupost de control de qualitat.

Presa de mostres de materials de pintures, termoplàstics d'aplicació en calent o plàstics d'aplicació en fred.

Si l'aplec de materials d'una classe per senyalització horitzontal solament inclou envasos d'un mateix lot de fabricació, s'agafarà, per preparar les mostres a assajar, l'u per cent (1%) del nombre d'envasos. Si a l'aplec hi han materials de "L" lots de fabricació, o "N" envasos que no poden constituir lots, s'agafarà un nombre de lots "l" o d'envasos "n" representatius de l'aplec, segons la taula següent:

NOMBRE DE LOTS"L" O D'ENVASOS "N" A L'APLEC.	NOMBRE DE LOTS "l" O D'ENVASOS "n" A SELECCIONAR.
2-8	2

9-18	3
19-32	4
33-50	5
51-72	6
73-98	7
99-128	8
129-162	9
163-200	10
A partir de 200, $l=(L/2)^{1/2}$ ó $n=(N/2)^{1/2}$ o el número sencer superior	
NOTA.- *De cada lot dels "l" seleccionats, aleatòriament, es prendrà l'u per cent (1%) dels seus envasos per a preparar les mostres. En qualsevol cas, mai no s'agafaran més de 5 envasos ni menys de 2, també aleatòriament.*	

Amb els materials seleccionats, es procedirà, segons la naturalesa del producte, tal com especifica la norma UNE 135 200 Part 2: Materials: Assaigs de laboratori, als articles A.3.1 Pintura, A.3.2 Termoplàstic i A.3.3 Plàstics en fred, a preparar les mostres a enviar al laboratori i a guardar en dipòsit, que seran, en tots dos casos, de "l" o "n" de 5 kg cadascuna.

Les mostres seran remeses al laboratori adequadament etiquetades i acompanyades de la següent informació:

- Data de la presa de mostres.
- Localització de l'aplec.
- Identificació de l'organisme responsable de la presa de mostres.
- Nom del fabricant.
- Identificació del producte.
- Número de lot.
- Data límit d'ús.
- Instruccions d'ús.
- Condicions d'envasat.
- Condicions reals d'emmagatzematge.
- Informació sobre seguretat i salut.
- Estat del producte al treure'l de l'envàs original.
- Procediment emprat per la presa de mostres.
- Data de fabricació del producte.

Presa de mostres de microesferes de vidre i granulats antiesllavissants.

Per a preparar la mostra s'agafaran productes d'un mínim de tres (3) sacs o d'un envàs de volum intermedi. Si la massa total de producte a l'aplec és de "M" kg, el nombre de sacs als que s'introduirà el mostrejador, o el nombre de vegades que s'haurà d'introduir en un envàs de volum intermedi, serà $S = (M/150)^{1/2}$ arrodonit al número sencer superior. El material pres es barrejarà i després, fent servir un quartejador 1/1, es distribuirà en fraccions per a ser assajades. La quantitat mínima de mostra serà d'un quilo i mig (1,5 kg).

Assaigs d'identificació.

El laboratori, en rebre les mostres de pintura, termoplàstics d'aplicació en calent o plàstics d'aplicació en fred, començarà per comprovar l'homogeneïtat del producte dins de les "l" o "n" mostres, mitjançant els assaigs de:

COMPROVACIÓ DE L'HOMOGENEÏTAT

MATERIAL	ASSAIG	NORMA D'ASSAIG	MÀXIM COEFICIENT DE VARIACIÓ PERMÉS
Pintures	Consistència Krebs	UNE 48 076	6%
	Contingut de sòlids. Matèria no volàtil.	UNE 48 087	1,5%
	Densitat relativa.	UNE 48 098	1,5%
Termoplàstics d'aplicació en calent.	Residu per escalfament.	UNE 135 200/2	1%
	Punt d'estovament.	UNE 135 200/2	3%
Plàstics d'aplicació en fred.	Densitat relativa	UNE 48 098	1,5%
	Temps de secat.	UNE 135 200/2	15%

Si els resultats obtinguts no fossin els demanats, es remetran al laboratori els envasos de la mostra guardada en dipòsit. Si tampoc fossin satisfactoris els assaigs fets amb ella, no s'acceptarà el subministrament per el proveïdor proposat.

Amb els productes que passin la comprovació d'homogeneïtat, el laboratori realitzarà els assaigs d'identificació.

ASSAIGS D'IDENTIFICACIÓ.			
MATERIAL	**ASSAIG**	**NORMA D'ASSAIG**	**Tolerància al declarat pel fabricant**
PINTURA	Consistència Krebs	UNE 48 076	± 10 KU
	Contingut de sòlids. Matèria no volàtil.	UNE 48 087	± 2%
	Contingut de lligant.	UNE 48 238	± 2%
	Contingut en pigment Ti O_2 (Dos assaigs sobre 4 g cadascú. Haurà de repetir-se si els dos resultats difereixen en més de 0,5%)	UNE 48 178	± 1%
	Densitat relativa	UNE 48 098	0,02
	Temps de secat ("no pick up" per rodatge)	UNE 135 202	≤ 30 minuts (*)
	Poder de cobertura.	UNE 135 213	0,01
	Color. (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i illuminant patró CIE D65)	UNE 48 073 /2	Les coordenades cromàtiques de cada color han de ser dins del polígon assenyalat a la norma UNE 135 200/1.
	Factor de lluminància. (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i illuminant patró CIE D65)	UNE 48 073/2	0,02 Blanca β≥0,84 Groga β≥0,40

ASSAIGS D'IDENTIFICACIÓ

MATERIAL	ASSAIG	NORMA D'ASSAIG	Tolerància al declarat pel fabricant
PLÀSTIC D'APLICACIÓ EN FRED	Densitat relativa	UNE 48 098	± 2%
	Temps de secat ("no pick up" per rodatge)	UNE 135 202	≤ 30 minuts (*)
	Color. (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i il·luminant patró CIE D65)	UNE 48 073 /2	Les coordenades cromàtiques de cada color han de ser dins del polígon assenyalat a la norma UNE 135 200/1.
	Factor de luminància. (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i il·luminant patró CIE D65)	UNE 48 073/2	0,02 Blanca β≥0,84 Groga β≥0,40

(*) Aquests són valors absoluts.

ASSAIGS D'IDENTIFICACIÓ			
MATERIAL	**ASSAIG**	**NORMA D'ASSAIG**	**Tolerància al declarat pel fabricant**
TERMOPLÀSTIC D'APLICACIÓ EN CALENT	Residu per escalfament	UNE 135 200/2	± 1
	Contingut en pigment Ti O_2 (Dos assaigs sobre 4 g cadascú. Haurà de repetir-se si els dos resultats difereixen en més de 0,5%)	UNE 48 178	± 1%
	Color. (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i illuminant patró CIE D65)	UNE 48 073 /2	Les coordenades cromàtiques de cada color han de ser dins del polígon assenyalat a la norma UNE 135 200/1.
	Factor de luminància. (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i il·luminant patró CIE D65)	UNE 48 073/2	0,02 Blanca β≥0,84 Groga β≥0,40
	Estabilitat a la calor. (6 hores a 200ºC±2ºC).	UNE 135 221	β no variarà en més de 0,02.
	Envelliment artificial accelerat. (168 hores partides en cicles de 8 hores de radiació UV 280 nm i 315 nm a 60ºC±3ºC i de 4 hores de condensació a 50ºC±3ºC).	UNE 48 251	β no variarà en més de 0,03. Les coordenades cromàtiques seguiran dins del polígon especificat en UNE 135 200/1. El material no tindrà cap defecte superficial.

Amb les mostres rebudes de microesferes, granulats o mescla de tots dos, procedirà a determinar:

ASSAIGS D'IDENTIFICACIÓ				
MATERIAL	**ASSAIG**	**NORMES**	**Valors exigits**	
MICROESFERES DE VIDRE	Granulometria. (Amb tamisos ISO 565 - R 40/3) ***Aquesta granulometria seria la desitjable, però la real podrà ser diferent fins a l'any 2.004.***	ISO 2591-1	Tamís (μm)	Massa retinguda acumulada (%)
			710	0-2
			600	0-10
			355	30-70
			212	70-100
			125	95-100
	Índex de refracció.	EN 1423-A	≥ 1,5	
	Resistència a l'aigua (H_2O)	EN 1423-B	Cap alteració superficial	
	Resistència a l'àcid clorhídric (H Cl)	EN 1423-B		
	Resistència al clorur càlcic ($CaCl_2$)	EN 1423-B		
	Resistència al sulfur sòdic (Na_2S)	EN 1423-B		
	Percentatge ponderat màxim de microesferes defectuoses	EN 1423-D	D<1mm / 20% D>1mm / 30%	
	Percentatge ponderat màxim de grans i partícules estranyes	EN 1423-D	3%	
	Microesferes hidrofugades	EN 1423-E	Mètode A >80% Mètode B 100%	
GRANULAT ANTILLISCAMENT	pH	ISO 787-9	5 ≤ pH ≤ 9	
	Coeficient de resistència a la fragmentació	EN 1423-G	El de la fitxa tècnica del producte.	
	Coordenades cromàtiques	ISO 7724-2	Vèrte	x / y
			1	0,355 / 0,355
			2	0,305 / 0,305
			3	0,285 / 0,325
			4	0,335 / 0,375
	Factor de lluminància	ISO 7724-2	β > 0,70	
	Granulometria ***Aquesta granulometria seria la desitjable, però la real podrà ser diferent fins a l'any 2.004.***	ISO 565-R 40/3	Tamís (μm)	Massa (%)
			1180	0-2
			1000	0-10
			600	10-50
			355	50-80

			212	85-100
			150	95-100
			90	99-100

Informe del laboratori

Contindrà:

- Tipus i identificació de la mostra assajada.
- Qualsevol desviació respecte del procediment d'assaig especificat.
- Resultats de l'assaig.
- Referència a aquesta norma UNE 135 200.
- Data de l'assaig.
- Declaració del producte pel seu fabricant:
- Nom del fabricant.
- Nom comercial del producte.
- Naturalesa del producte.
- Condicions d'aplicació (marges de temperatura, ...).
- Ús recomanat.
- Característiques quantitatives:
- Contingut en pigment de diòxid de titani (TiO_2)
- Contingut en lligant, o residu per escalfament.
- Densitat relativa.
- Temps de secat.
- Consistència Krebs.
- Color.
- Factor de luminància.
- Matèria no volàtil.
- Proporció de mescla, pels productes en varis components.
- Dissolvent d'extracció, si s'escau.

Etiquetat dels envasos

Els envasos de pintura i de microesferes deuen contenir, amb caràcters indelebles, la informació següent:

- Número i any de la norma europea amb la que són en conformitat.
- Marca "N" d'AENOR o segell de qualitat de l'Espai Econòmic Europeu, cas de tenir-ne.
- Identificació del producte i del fabricant.
- Número de lot i data de fabricació.
- Tractament de superfície aplicat i finalitat (sols per microesferes).
- Massa neta continguda.
- Tamisos extrems superior i inferior nominals de la granulometria (sols per microesferes).

Condicions d'acceptació d'ús

S'admetrà el subministrament proposat si l'etiquetat dels envasos és correcte i es compleixen totes les condicions abans esmentades.

Aquests assaigs d'autorització d'ús seran a càrrec del Contractista, no quedant inclosos al pressupost de control de qualitat.

Seguretat i senyalització de les obres

Senyalització dels trams d'obra.

Al punt on hagi d'encetar-se cada aplicació de marques viàries longitudinals, haurà de disposar-se un senyal per advertir el trànsit usuari de la presència d'equips a la calçada, i, a més, tanques metàl·liques per tallar la circulació pel carril emprat per la màquina aplicadora. Dos-cents metres abans de la tanca, en les dos vores de la carretera, es col·locaran senyals de prohibició d'avançar; abans de la tanca es col·locaran els senyals verticals necessaris per reduir la velocitat des del valor permès a la carretera fins a 40 Km/h, de 20 en 20 Km/h, amb separació de 50 m; cinquanta metres abans de la tanca es col·locarà el senyal d'estrenyiment i a la vora mateix de la tanca el senyal d'obres. Al punt final es disposarà la mateixa senyalització al carril de sentit contrari.

Al darrera de la màquina aplicadora, un furgó amb plataforma oberta, servirà per col·locar cons amb reflectants als començaments dels trossos continus de les ratlles intermitents, o amb alineació a la mínima distància consentida per la base dels cons respecte a les línies continues dins del carril deixat pel trànsit usuari, per a protegir les marques toves fins al seu enduriment complet.

El pas alternatiu del trànsit deurà ser regulat amb senyalers. Com que el tall serà llarg, i els senyalers no podran veure's entre ells, normalment, hauran de disposar de telèfons mòbils, walkie-talkies o alguna altra manera de comunicació, per que puguin dir-se quin és l'últim vehicle del paquet alliberat dins del tall.

Les mesures anteriors son necessàries pel pintat de totes les marques longitudinals a les carreteres sense vorals d'amplada suficient per admetre el desplaçament de la màquina aplicadora, i de les ratlles a l'eix de la calçada, en qualsevol cas. Si els vorals son d'amplada suficient, no caldrà tallar el trànsit a cap carril, tret de quan es pinti la ratlla de l'eix, com ja s'ha esmentat, essent suficient aleshores de disposar les limitacions de velocitat i el senyal de perill d'obres.

Els indrets on s'hagin d'aplicar fletxes, rètols o cebrats, s'aïllaran del trànsit mitjançant cons i tanques, per tal de crear un espai de treball protegit. Fora d'aquest espai, s'adoptarà la senyalització més adient, d'acord amb la situació dins dels carrils i les característiques geomètriques de la carretera en aquells indrets.

Proteccions personals.

Tots els components de l'equip humà estaran proveïts d'armilles reflectants i màscares respiratòries. A més, per carregar materials, s'empraran guants de cautxú per protegir la pell.

La màquina aplicadora i el furgó portaran al darrera un panell reflectant amb fletxa orientadora cap al carril lliure, i llums destellants de color taronja.

Els envasos vuits i les restes de materials de qualsevol caire, seran aplegats i lliurats a empreses especialitzades en la seva recollida i reciclatge, o conducció a dipòsit, essent totalment prohibit vessar-los als dispositius de drenatge, a terra o a lleres.

1.42.2. Senyalització vertical de codi.

S'entén per a senyalització vertical de codi totes les senyals dels tipus següents:

advertència de perill (tipus P)

reglamentació (tipus R)

indicació (tipus S), a excepció de la senyalització d'orientació

Per a totes aquestes senyals i els seus suports, els materials emprats compliran allò especificat a l'Article 701 del PG-3 tal com ve a l'O.M. de 28 de desembre de 1.999, B.O.E. del 28 de gener de 2.000.

Material de substrat.

El material de substrat dels senyals de codi serà acer dels graus FePO2G o FePO3G de la norma UNE 36 130, galvanitzat en bany de zenc de contingut superior al 99% en aquest metall, amb un gruix per cada cara de més de 18 μm (dos-cents cinquanta-sis grams per metre quadrat (256 g/m^2) contant les dues cares), i acabat segons algun dels tipus marcats a la norma UNE esmentada. Les planxes d'acer tindran un gruix superior a 1,8 mm, i les lamel·les a 1,2 mm.

Qualitats òptiques de les làmines retrorreflectants.

Les qualitats cromàtiques de les parts retrorreflectants dels senyals, en ser il·luminades amb el patró CIE D65 i mesurades amb una geometria de 45/0 i l'observador patró de 2º, donaran valors dins dels polígons CIE definits pels quatre vèrtex de la taula següent, i els factors de luminància seran ens els marges assenyalats en ella, segons el nivell de retrorreflectància marcat al projecte:

LÀMINES RETRORREFLECTANTS DE SENYALS R 1

Colors	Vèrtex polígon CIE								Factor de luminància β
	1		2		3		4		
	x	y	x	y	x	y	x	y	
Blanc	0,355	0,355	0,305	0,305	0,285	0,325	0,335	0,375	≥0,35
Groc	0,465	0,534	0,545	0,454	0,487	0,423	0,427	0,483	≥0,27
Roig	0,735	0,265	0,674	0,236	0,569	0,341	0,655	0,345	≥0,05
Verd	0,007	0,703	0,248	0,409	0,177	0,362	0,026	0,399	≥0,04
Blau	0,078	0,171	0,150	0,220	0,210	0,160	0,137	0,038	≥0,01
Marró	0,455	0,397	0,523	0,429	0,479	0,373	0,558	0,394	0,03≤β≤ 0,09
Taronja	0,610	0,390	0,535	0,375	0,506	0,404	0,570	0,429	>0,17

LÀMINES RETRORREFLECTANTS DE SENYALS R 2									
Vèrtex polígon CIE	1		2		3		4		Factor de luminància β
Colors	x	y	x	y	x	y	x	y	
Blanc	0,355	0,355	0,305	0,305	0,285	0,325	0,335	0,375	≥0,27
Groc	0,465	0,534	0,545	0,454	0,487	0,423	0,427	0,483	≥0,16
Roig	0,735	0,265	0,674	0,236	0,569	0,341	0,655	0,345	≥0,03
Verd	0,007	0,703	0,248	0,409	0,177	0,362	0,026	0,399	≥0,03
Blau	0,078	0,171	0,150	0,220	0,210	0,160	0,137	0,038	≥0,01
Marró	0,455	0,397	0,523	0,429	0,479	0,373	0,558	0,394	0,12≤β≤ 0,18
Taronja	0,610	0,390	0,535	0,375	0,506	0,404	0,570	0,429	>0,14
LÀMINES RETRORREFLECTANTS DE SENYALS R 3									
Vèrtex polígon CIE	1		2		3		4		Factor de luminància β
Colors	x	y	x	y	x	y	x	y	
Blanc	0,355	0,355	0,305	0,305	0,285	0,325	0,355	0,375	≥0,40
Groc	0,545	0,454	0,487	0,423	0,427	0,483	0,465	0,534	≥0,24
Roig	0,690	0.310	0.595	0.315	0,569	0,341	0,655	0,345	≥0,03
Verd	0,030	0,398	0,166	0,364	0,286	0,446	0,201	0,794	≥0,03
Blau	0,078	0,171	0,150	0,220	0,210	0,160	0,137	0,038	≥0,01

Les qualitats cromàtiques de les pintures no retrorreflectants dels senyals, mesurades com s'ha dit per a les retrorreflectants, seran les de la taula:

PINTURES NO RETRORREFLECTANTS DE SENYALS NR 2

Vèrtex polígon CIE	1		2		3		4		Factor de lluminància β
Colors	x	y	x	y	x	y	x	y	
Blanc	0,305	0,315	0,335	0,345	0,325	0,355	0,295	0,325	≥0,75
Groc	0,494	0,505	0,470	0,480	0,493	0,457	0,522	0,477	≥0,45
Roig	0,735	0,265	0,700	0,250	0,610	0,340	0,660	0,340	≥0,07
Verd	0,230	0,440	0,260	0,440	0,260	0,470	0,230	0,470	≥0,10
Blau	0,140	0,140	0,160	0,140	0,160	0,160	0,140	0,160	≥0,05
Marró	0,467	0,386	0,447	0,386	0,447	0,366	0,467	0,366	0,04≤β≤ 0,15
Taronja	0,305	0,315	0,335	0,345	0,325	0,355	0,295	0,325	0,16≤β≤0,14

El valor mínim del coeficient de retrorreflexió (R') en $cd*lx^{-1}*m^{-2}$ per a tots els colors, tret del blanc, haurà de ser major del 70% del que figura a la taula següent, en mesurar-lo per el procediment de la publicació CIE nº 54 amb la font lluminosa A.

α	β_1 (β_2=0)	Blanc	Groc	Roig	Verd fosc	Blau	Marró	Taronja	Gris
12'	+ 5º	250	170	45	20	20	12	100	125
	+30º	150	100	25	15	11	8,5	60	75
	+40º	110	70	15	6	8	5,0	29	55
20'	+ 5º	180	120	25	14	14	8	65	90
	+30º	110	70	14	11	8	5	40	50
	+40º	95	60	13	5	7	3	20	47
2º	+ 5º	5	3	1	0,5	0,2	0,2	1,5	2,5
	+30º	2,5	1,5	0,4	0,3	0,1	0,1	1	1,2
	+40º	1,5	1,0	0,3	0,2	0,1	0,1	1	0,7

α (Angle de divergència) β_1 y β_2 (Angles d'incidència)

Admissió d'ús de senyals.

Els senyals proveïts de la marca "N" d'AENOR o d'un altre certificat o segell de qualitat de la Unió Europea podran emprar-se sense assaigs previs d'identificació. Els que no ho siguin, abans d'admetre llur ús a l'obra, hauran de ser sotmesos en un Laboratori Acreditat als següents assaigs:

SÈRIE 1.-SENYALS METÀL·LIQUES D'UNA SOLA PEÇA	
Sobre el substrat metàl·lic S/ norma UNE 135 310	- Gruix de la xapa - Gruix del recobriment de zenc - Relleu

Sobre la zona retrorreflectant S/ norma UNE 135 330	- Aspecte i identificació visual - Coeficient de retrorreflexió - Coordenades cromàtiques i factor de luminància - Resistència a l'impacte - Resistència al calor i adherència al substrat - Resistència al fred i a la humitat - Resistència a la boira salina - Envelliment artificial accelerat

SÈRIE 1.-SENYALS METÀL·LIQUES D'UNA SOLA PEÇA	
Sobre la zona no retrorreflectant S/ norma UNE 135 331	- Aspecte i identificació visual - Brillantor de mirall - Coordenades cromàtiques i factor de luminància - Resistència al calor i al fred - Envelliment artificial accelerat - Resistència a la immersió en aigua - Resistència a l'impacte - Resistència a la boira salina
S/ norma UNE 135 330	- Adherència al substrat

Aquests assaigs d'autorització d'ús seran a càrrec del Contractista, no quedant inclosos al pressupost de control de qualitat.

Assaigs i resultats exigibles.

Les provetes a assajar seran rectangulars de 150 mm x 75 mm per a tots els assaigs sobre plaques. Les provetes tallades a aquestes mides seran mantingudes 24 hores en condicions normalitzades d'humitat (50±5)% i temperatura (23+3-0)ºC abans dels assaigs.

Gruixos de la xapa i del recobriment de zenc.

Al determinar el gruix de zenc en sis (6) punts de cada cara d'una proveta, el gruix mig haurà de ser superior a les 18 µm marcades, i no cap de les mesures podrà diferir més d'un 20% de la mitja obtinguda.

Amb aquest mateix nombre de comprovacions del gruix de la planxa d'acer, cap dels valors no variarà del nominal en més de 0,2 mm per excés o defecte, i el gruix mig mai no podrà ser inferior al nominal.

Per a comprovar l'adherència del galvanitzat, en assajar a doblat les provetes de planxa, com diu la norma UNE 36 130, no deurà veure's zenc arrencat ni esquerdat.

Resistència a l'impacte.

A l'assaig de resistència a l'impacte segons norma UNE-EN-ISO/DIS 6272.2, amb una massa de 500 g caiguda des de 200 mm sobre una semiesfera percussora de 50 mm de diàmetre, no deurà produir-se cap trencament, desllaminat del substrat ni canvi de color, com tampoc merma al coeficient de retrorreflexió (R') mesurat a un cercle centrat amb l'àrea d'impacte i de sis mil·límetres (6 mm) de radi.

Resistència a la calor.

Les provetes seran introduïdes i mantingudes durant 24 hores dins d'una estufa a temperatura de (71±2)ºC, deixant-les a la temperatura ambient altres 24 hores.

La resistència al calor serà bona, si no s'aprecien clivellaments ni butllofes. Quan així sigui, aquestes mateixes provetes seran sotmeses a l'assaig d'adherència al substrat.

Adherència al substrat.

Per assajar l'adherència al substrat de les làmines retrorreflectants, es practicaran dos incisions paral·leles de 75 mm de llarg mínim i separades a (20±3) mm amb una fulla, tallant tot el material retrorreflectant fins arribar al substrat, però sense no mai tallar completament aquest. Amb ajuda de la fulla es desenganxa el material retrorreflectant en un tros de 20 mm, i aleshores s'estira bruscament en direcció perpendicular a la planxa, tractant de desenganxar la làmina. L'adherència és correcta si no s'aconsegueix desenganxar el material aixecat amb la fulla, o no es desenganxen més de 4 cm.

Resistència al fred.

La proveta serà mantinguda dins d'un criostat durant setanta–dues hores (72 h) a temperatura de (-35±3)ºC, deixant-la després dos hores (2 h) a la temperatura ambient.

La resistència serà bona si, a la vista, no s'han format clivellaments ni butllofes.

Resistència a la humitat.

La proveta es mantindrà en una cambra ambiental a (35±2)ºC i humitat relativa del 100% durant 24 hores, deixant-la després altres 24 hores a temperatura ambient.

La resistència serà bona si, a la vista, no s'han format clivellaments ni butllofes.

Resistència a la boira salina.

La proveta serà mantinguda dins de la cambra salina, en les condicions de la norma UNE 48 267 durant dos cicles de vint-i-dos hores (22 h) cadascun , separats per un interval de dos hores (2 h).

Després d'aquest temps no s'hauran de detectar clivellaments ni butllofes a la làmina; les coordenades cromàtiques (x,y) deuen seguir dins dels polígons cromàtics abans marcats a la taula; i el coeficient de retrorreflexió (R') mesurat amb un angle d'incidència de 5º i de divergència de 0,2º o 0,33º, no deu ser inferior als valors prescrits a las taula.

Resistència a l'envelliment artificial accelerat.

Les làmines retrorreflectants de nivell 2 que no siguin de colors taronja o marró es sotmetran a un assaig d'envelliment accelerat, segons la norma UNE 48 251, durant dos mil hores (2.000 h), en que s'alternaran exposicions a la llum ultraviolada d'una làmpada UV-A 340 durant quatre hores (4 h) i temperatura de pannell negre de (60±3)ºC, i fosca, amb condensacions i temperatura de pannell negre de (50±3)ºC. Les provetes de colors taronja o marró es sotmetran als mateixos cicles alternants, però solament durant 400 hores.

Al cap d'aquests temps:

- el coeficient de retrorreflexió (R') mesurat amb angle d'incidència 5º i de divergència de 0,2º o de 0,33º serà superior al 80% del valor assenyalat a la taula;
- les coordenades cromàtiques(x,y) deuran romandre dins dels polígons CIE originals marcats a la taula pels seus vèrtex;
- els valors del factor de lluminància (β) compliran lo marcat a la taula;
- la làmina no presentarà esquerdes ni butllofes a la vista.

Contingut de l'Informe.

El laboratori acreditat que hagi realitzat els assaigs esmentats, emetrà un Informe al Director de l'Obra, on farà constar:

- Data de realització dels assaigs.
- Identificació dels senyals enviats pel fabricant per llur referència de designació:
  - Nom del fabricant dels senyals.
  - Nom o identificació del fabricant de la làmina retrorreflectant.
  - Data de fabricació dels senyals.
  - Inspecció visual de les zones retrorreflectants.
- Naturalesa del substrat.
- Identificació del nivell de la làmina retrorreflectant.
- Dimensions de la mostra.
- Nombre de senyals avaluades.
- Nombre de provetes assajades.

- Condicions i resultats dels assaigs realitzats.
- Referència a la norma UNE 135 330.

Altres exigències.

Les plaques per senyals no podran ser soldades, però hauran de comptar amb una pestanya d'entre vint-i-cinc i quaranta mil·límetres (25 – 40 mm) d'amplada, a 90º amb el pla del senyal, preparada per estampat o embotiment.

L'encastament dels pals metàl·lics s'efectuarà amb formigó del tipus B ($f_{ck} \geq 20$ N/mm^2).

Etiquetat i marcat.

Els senyals i els pals arribaran a obra marcats (els primers a la cara posterior) de manera clara i duradera amb tota la informació següent:

- Marca CE ("N" d'AENOR).
- Número i data de la norma EN de conformitat.
- Classificació del producte.
- Mes i dos últimes xifres de l'any de fabricació.
- Número del Certificat de conformitat EC (o AENOR).
- Nom, logotip o qualsevol altra identificació del fabricant o proveïdor.

1.42.3. Senyalització vertical en alumini.

Àmbit d'aplicació.

La senyalització vertical serà d'alumini en els tipus següents de plafó:

TIPUS	**Sèrie del catàleg de senyals de 1992**
Presenyalització	S-200
Direcció	S-300
Identificació de carreteres, situats en conjunts d'alumini	S-400
Localització	S-500 (*)
Confirmació	S-600
Ús específic en població	S- 700
Caixetins de nom de carretera	

(*) Excloses les fites quilomètriques (S-570 a S-574)

També serà d'alumini la resta de senyalització vertical que s'incorpori a un conjunt de les sèries abans esmentades. També seran d'alumini els plafons de pòrtics i banderoles, en aquests casos els plafons seran amb lamel·les.

Normativa.

Els materials per a la senyalització vertical d'alumini hauran d'acomplir el que s'assenyala a les normes següents:

- EN. 1999 Eurocódigo 9. Proyecto de estructuras de Aluminio.
- UNE. 135311 Señalización vertical. Elementos de sustentación y anclaje. Hipótesis de cálculo.
- UNE 135312 Señalización vertical. Anclajes para placas y lamas utilizadas en señales, carteles y paneles direccionales metálicos. Características y métodos de ensayo.
- UNE 135321 Señales metálicas de circulación. Lamas de perfil de aluminio obtenido por extrusión. Fabricación. Características y métodos de ensayo.
- UNE 135352 Señalización vertical y balizamiento. Control de calidad in situ de elementos en servicio. Características y métodos de ensayo.

- Norma 8.1.IC	Señalización Vertical.
- Projecte:	"Imatge gràfica Senyalització Exterior" CE Generalitat de Catalunya 5/8/82.
- Orden de 28/12/99	Actualización PG3. Elementos de señalización, balizamiento y defensa de las carreteras.
- ISU:	Imatge de la senyalització Urbana (en substitució de la IGSE). En procés de redacció.
- Manual:	Manual per a la senyalització viària d'orientació de Catalunya. En procés d'aprovació.

Panells.

Els panells estaran formats per planxes d'alumini tipus 6060, i la perfileria dels tipus 6062. També seran admesos altres aliatges sempre que compleixin la normativa assenyalada a l'apartat anterior.

La composició dels panells serà amb un o diversos mòduls d'alumini extrusionat; diferenciant els panells de plaques i els de lamel·les.

Seran amb lamel·les els panells d'amplada major de 3500 mm i els de pòrtics i banderoles. També podran ser de lamel·les els panells majors de 6 m^2. La resta de panells seran de plaques.

El número de mòduls dels panells de plaques serà el mínim. Per alçades menors de 1200 mm els panells seran d'un únic mòdul. Els panells seran dels cinc tipus següents:

a) Plaques reforçades perimetralment mitjançant doble plec. Les plaques tindran el doble plec a tot l'entorn i reforçades o rigiditzades, segons les mides, per guies d'alumini extrusionat fixades a la cara posterior de la placa.

b) Plaques rigiditzades mitjançant perfils perimetrals i reforçades, segons les mides, per guies també d'alumini extrusionat fixades a la cara posterior de la placa.

c) Plaques b amb dors tancat amb una planxa d'alumini fixada al perfil perimetral.

d) Perfils tancats rectangulars d'alumini extrusionat.

e) Lamel·les de perfils d'alumini extrusionat. Els panells de lamel·les tindran un perfil lateral que unirà aquestes. Aquests panells es rigiditzaran amb perfils intermitjos en funció de les seves dimensions.

Els tipus a i b es defineixen com a panells oberts i són d'aplicació en la senyalització interurbana. Els tipus c i d es defineixen com a panells tancats i són d'aplicació en la senyalització urbana i opcionalment per a interurbana.

En tots els casos el gruix aparent per les plaques obertes entre la cara retolada i la part posterior del plec o perfil, exclòs les guies, estarà compres entre 20 mm i 30 mm.

Les plaques tancades tindran un gruix aparent compres entre 35 mm i 50 mm. Els panells de plaques tindran els extrems arrodonits amb un radi de 25 mm per la senyalització urbana segons l'IGSE, i la resta de panells s'arrodoniran segons el que s'estableix en el "Manual per a la senyalització viària d'orientació de Catalunya".

Els acabats superficials i de protecció es realitzaran mitjançant anoditzat color argent amb un mínim de 15 μ o lacat amb un mínim de 40 μ color gris RAL 9006. Aquests acabats no es realitzaran a les lamel·les.

El sistema de fixació es basarà en una guia solidaria al panell on s'ancorarà l'abraçadora d'unió al suport. La unió de la guia al panell haurà d'ésser garantida pel fabricant amb els corresponents assaig i certificats.

La gràfica dels senyals es realitzarà mitjançant el laminat de vinils adhesius de fons i la posterior aplicació de vinils, també adhesius, retallats per a la tipografia, textos i pictogrames. També serà admès el xerografiat.

Darrera les plaques s'hi grafiarà en color negre l'escut oficial de la Generalitat de Catalunya, les dades del fabricant i la data de fabricació. L'escut tindrà una alçada de 100 mm i la dels guarismes de retolació de 40 mm d'alçada.

El gruix mínim de les planxes d'alumini serà 1,8 mm i en tot cas no presentarà cap tipus de defecte als plegaments.

Pels panells rectangulars i panells fletxa, les dimensions possibles són :

Amplada (mm):	700	950	1200	1450	1700	1950	2200	2500	3000
	3500	4000	4500	5000	5500	6500	7000		
Alçada (mm)	250	300	350	400	450	500	550	600	650
	700	750	900	1050	1200	1350	1500	1650	1800
	1950	2100	2250	2400	2550	2850	3000		

com contempla el Manual per a la senyalització viària d'orientació de Catalunya.

Suports

Suports de rètols.

Els suports d'aquest apartat fan referència a la senyalització que no es disposi en pòrtics i banderoles.

Els aliatges admesos d'alumini seran dels tipus 6062. També seran admesos altres aliatges que compleixin la normativa al respecte indicada en el present plec.

Els pals utilitzats per a suports dels panells seran tubs d'alumini extrusionats de secció constant o telescòpics. La superfície exterior serà cilíndrica amb acabat estriat. La part superior dels suport es tancarà amb un tap d'alumini de la mateixa qualitat que el suport o ABS, i amb un disseny que garanteixi la seva fixació. L'acabat serà del tipus anoditzat color plata amb un mínim de 15 μ o lacat amb un mínim de 50 μ color gris RAL 9006.

Les característiques resistents dels suports en funció del moment flector admissible es classifiquen segons els següent quadre:

Categoria	A	B	C	D	E	F	G	H
Moment admissible (kN x m) (*)	,0	,5	,0	0,0	5,0	5,0	5,0	0,0

(*) El suport no presentarà deformació romanent a l'esmentat esforç majorat amb un coeficient d'1,25.

Pel càlcul dels esforços s'adoptaran, segons la Norma UNE 135311, els següents coeficients de majoració:

- Accions constants, càrregues permanents i sobrecàrregues 1,33
- Vent 1,50
- Acció tèrmica 1.33

Les dimensions dels pals s'ajustaran a les de la taula que s'adjunta de normalització, essent el gruix mínim de 3,5 mm.

DIAMETRE	CATEGORIA RESISTENT
90 mm	MC
114 mm	MD ME
140 mm	ME MF MG
168 mm	MH

Als suports s'encunyarà la categoria resistent amb les corresponents lletres i l'anagrama o identificació del fabricant.

El Director de l'obra haurà de fer una comprovació de les dimensions resultants d'aquesta taula per a les condicions definitives d'implantació.

Els panells fins a 6 m^2 portaran un únic suport, havent-hi de col·locar dos pels de més de 6 m^2. Es disposarà de dos suports en panells inferiors a 6 m^2 quan els esforços no pugin ser absorbits per un únic suport de la taula anterior. En el cas que sigui necessari col·locar tres suports, es col·locarà un de central i els altres a un terç de cadascun dels extrems.

Suports per pòrtics i banderoles.

Per pòrtics i banderoles els materials admesos seran d'acer tipus S 275 JR segons la norma UNE EN 10025 i galvanitzat en calent o alumini 6005 pel perfils i 5086 per les xapes. També seran admesos altres aliatges que compleixin la normativa al respecte indicada en el present plec.

Sistemes de fixació.

Característiques generals.

En tots els casos s'haurà de complir les característiques especificades a l'apartat 701.3.1.3. del PG-3, referent als elements de sustentació i ancoratges.

Suports tipus tubulars prismàtics.

La base de subjecció dels pals de suport al fonament serà d'acer galvanitzat o de fosa d'alumini i disposarà dels perns d'ancoratge roscats que, en qualsevol cas, tindran diàmetre no inferior a 16 mm i seran d'acer galvanitzat.

La base de subjecció tindrà una geometria adequada a la secció del pal de suport i serà de dues peces. Els perns d'ancoratge tindran la llargada d'ancoratge que assenyala la EHE-98.

El conjunt de la base de subjecció amb el suport haurà de comportar-se com a fusible amb impactes de vehicles lleugers. Per a garantir el sistema fusible l'empresa fabricant presentarà els corresponents certificats o es realitzaran els assaigs corresponents.

Les abraçadores de subjecció de les plaques als pals seran de fosa d'alumini o perfils tipus tubulars extrusionats, tallats i mecanitzats. Estaran formades per dues peces i abraçarà la totalitat del suport. Les abraçadores de fosa tindran un gruix mínim de 8 mm i 6 mm per les de perfils extrusionats. Tots els cargols de les abraçadores seran d'acer inoxidable o galvanitzat.

L'abraçadora i la base d'ancoratge hauran de poder transmetre el doble de les càrregues especificades en aquest plec pels càlculs d'elements de senyalització sense que es produeixi lliscament entre ells i el suport. Els fabricants hauran de realitzar les corresponents proves per poder homologar cada tipus de base d'ancoratge i d'abraçadores.

Tot el conjunt panell, guia i abraçadora mantindrà una distància entre 45 mm i 55 mm pels panells oberts entre la cara retolada del panell i la generatriu del cilindre del suport més propera. Pels panells tancats aquesta distància estarà compresa entre 50 mm i 65 mm.

Els tapajunts dels suports telescòpics i embellidors de les bases d'ancoratge podran ser de fosa d'alumini o ABS.

Pòrtics i banderoles.

La base de subjecció dels pòrtics i banderoles al fonament serà d'acer galvanitzat o de planxes d'alumini i disposarà dels perns d'ancoratge roscats.

Fonament.

Els fonaments de les plaques o panells seran de formigó del tipus HM-20 i complirà el que s'estableix als capítols d'aquest plec que es refereixen als formigons.

Els fonament disposarà d'un minin de quatre (4) perns d'acer galvanitzat de 16 mm.

Per pòrtics i banderoles el formigó serà HA-25 i el fonament es considerarà i executarà com de formigó armat, amb el corresponent acer tipus B-500-S.

Materials retroreflectants.

Compliran el que s'estableix a la Norma "8.1.IC Señalización Vertical", a l'apartat 701 del PG-3 i a l'apartat 2.8.2.a.2. del present Plec.

Assaigs.

El contractista haurà de lliurar una mostra de cada un dels tipus de panells que utilitzi amb la part corresponent de suports i abraçadores; per la verificació geomètrica així com per la realització d'assaigs per poder determinar i contrastar les característiques tècniques.

El control del formigó es realitzarà segons el que s'especifica en el capítol corresponent d'aquest plec i l'EHE-98.

L'administració es reserva el dret d'escollir les mostres per a realitzar els assaigs, en la forma que ho estimi més convenient.

Tots els materials i elements subministrats hauran de tenir una garantia mínima de 10 anys.

Per altres aspectes no especificat en aquest referent a recepció dels materials, tipus d'assaig i número d'aquests es seguirà ho especificat a l'apartat 701 del PG-3.

Altres especificacions dels materials.

Pels diferents tipus d'elements de senyalització contemplats en aquest apartat del plec seran admesos altres aliatges sempre que aquests estiguin homologats per la EN 1999 *Eurocódigo 9 Proyectos de estructuras de aluminio*. Per la seva aprovació caldrà presentar els corresponents certificats de garantia, proves de qualitat i certificats d'utilització. En aquests casos la direcció facultativa realitzarà l'informe corresponent per l'aprovació per part del Promotor.

1.42.4. Seguretat i senyalització de les obres.

Per a la col·locació de la senyalització vertical les mesures de senyalització d'obres i de seguretat i salut seran diferents segons les operacions a desenvolupar.

Senyals i panells retrorreflectants sobre pals.

Aquests elements, per a la seva col·locació, necessiten fer servir:

- Un vehicle tot-terreny amb presa de força i hèlix excavadora, per obrir els clots dels fonaments.

- Un camió de petit tonatge proveït amb grua per transportar i presentar els pals i els senyals als fonaments, així com les falques i tornapuntes per endreçar i mantenir verticals els senyals col·locats mentre s'endureix el formigó.

- Un camió formigonera – o un mini-dúmper – per repartir el formigó dels fonaments.

Depenent de l'amplada del voral, es deurà ocupar una llargada petita de carril (uns vint (20m) metres) per disposar els vehicles. Per tallar aquest espai, es disposaran a la vora dreta en cada sentit, els senyals per limitar la velocitat esglaonadament de 20 en 20 Km/h cada 50 m, els d'estrenyiment de la calçada i els de perill d'obres. Dos-cents metres abans d'arribar a l'indret on es treballa, es col·locaran a una i altra banda de la carretera senyals de prohibició d'avançament.

També son necessaris els dos senyalers, i com que poden veure's directament, no precisen de cap mitjà de comunicació.

En acabar l'espai ocupat, es col·locarà un senyal de final de limitacions.

Senyals i panells retrorreflectants sobre pòrtics i banderoles.

Aquests elements, per a la seva col·locació, necessiten fer servir:

- Una retroexcavadora mixta per excavar els fonaments.

- Un camió per endur-se les terres excavades.

- Un camió formigonera per omplir els fonaments.

- Un camió – grua de gros tonatge.

Normalment s'empren en carreteres de categories superiors, on les característiques geomètriques permeten fer tots els treballs d'excavació i formigonat dels fonaments sense ocupar cap part de la calçada. Aleshores, per aquestes tasques, serà suficient col·locar un abalisament de cons en una llargada d'una trentena de metres a la ratlla entre carril i voral i el senyal d'obres.

Però per col·locar la banderola o el pòrtic, el camió grua pesat necessitarà ocupar tota l'amplada de la calçada, que tindrà de tallar-se al trànsit mentre duri l'operació. Per això, aquestes operacions hauran de fer-se de nit, aprofitant les hores de mínim trànsit, posant-ho en coneixement del Servei de Tràfic (Guardia Civil o Mossos d'Esquadra). Si hi ha possibilitat d'itinerari alternatiu, serà suficient de tallar el trànsit al punt on s'enceti aquest, amb senyals de circulació prohibida al front i obligatòria cap al desviament. Si no hi ha possibilitat de desviament, aleshores caldrà preparar un punt de detenció cinquanta metres abans de l'indret de col·locació del pòrtic o la banderola, amb tanques metàl·liques, cons amb reflexius i balises lluminoses destellants grogues; senyals per reduir la velocitat, esglaonades de 20 en 20 Km/h i a 50 m de separació, un senyal de perill indefinit a 150 m, i un altre d'obres a la tanca, a ambdós costats de la calçada.

Proteccions del personal.

El personal, en haver de tractar amb formigó, planxes metàl·liques, cables d'acer, cadenes, ..., haurà d'estar proveït de guants de serratge o pell volta i calçat de seguretat, i per tal de fer-se veure, vestirà armilles reflectants de colors fluorescents (verd , groc o taronja). Per a l'operació de descobrir o assegurar els pannells i senyals a les estructures de suport, es faran servir cinturons de seguretat, tot i que els pòrtics tinguin passarel·les amb baranes.

1.42.5. Gruix de galvanitzat.

De les vint-i-cinc peces triades per a assajar el gruix total, si no han produït el rebuig del fabricant, se'n prendran tres (3) sobre les que se comprovarà l'aspecte superficial i el gruix del galvanitzat segons normes UNE 37 501 i UNE 37 508.

El galvanitzat haurà de ser continu, llis i exempt d'imperfeccions apreciables a simple vista, tals com butllofes o inclusions de cendres o sals de flux. Tampoc no deurà presentar grumolls, rebaves ni acumulacions de zenc.

Els valors mitjos de gruix i massa de galvanitzat de cada banda no diferiran entre ells en més d'un 15%.

Si qualsevol de les tres bandes assajades no fos conforme, se'n triaran sis (6) d'entre les vint–i dos restants, i, si qualsevol d'elles incomplís les prescripcions imposades, no s'acceptarà el subministrament.

1.42.6. Cargoleria.

De manera semblant a com per a les bandes, es prepararan dos (2) mostres de 13 peces de cada tipus a cada una (cargols, volanderes i femelles). Primer se'n assajarà una de les mostres:

Es farà una inspecció visual per comprovar l'aspecte superficial del galvanitzat i es contaran com defectuoses les que presentin qualsevol dels defectes esmentats.

Amb la punta d'un ganivet sense esmolar es tractarà de rascar el zenc per comprovar l'adherència: si al davant de la fulla es produeixen exfoliacions o despreniments de zenc deixant l'acer al descobert, es consideraran defectuoses les peces i es contaran com a tals.

Si tots dos assaigs haguessin donat resultats conformes, es determinarà la massa i el gruix mig de recobriment de zenc pel mètode gravimètric o pel magnètic, tots dos descrits a la norma UNE 37 501. Es consideraran defectuoses les peces on els valors mitjos obtinguts siguin inferiors a 250 g/m^2 o 35µm.

Si a tots tres assaigs amb aquesta primera mostra no hi hagués cap peça defectuosa, s'acceptarà el fabricant; on hi hagin tres (3) peces defectuoses en algun assaig, es rebutjarà el fabricant; i si el nombre de peces defectuoses estès entre 0 i 3, caldrà repetir els assaigs sobre les peces de la segona mostra, de la manera esmentada, però acumulant les peces defectuoses trobades a la primera sèrie d'assaigs a les contades a la segona. Aleshores, si a cada assaig resultessin defectuoses fins a tres (3) peces, s'acceptarà el fabricant, però si ho fossin quatre (4) o més, es rebutjarà.

1.42.7. Informe sobre els assaigs d'identificació.

El laboratori acreditat que hagi realitzat els assaigs d'identificació, remetrà al director d'Obra un Informe on faci constar:

- Data dels assaigs, Nom del fabricant i planta de procedència dels materials assajats.
- Elecció de les mostres de peces.
- Certificat amb els resultats dels assaigs.

1.42.8. Altres materials.

Tots els rodons emprats com a armadures del formigó (quan les barreres vagin fonamentades en bigues de formigó armat) ho seran corrugats i d'acer AEH 500 N. La placa per fixació de pals a obres de fàbrica, serà d'acer AEH-410 b soldable, y els rodons d'ancoratge, preferiblement d'acer AEH 225 L. Els elèctrodes per a la soldadura seran del tipus E.2.4.5.B, bàsic.

1.42.9. Seguretat i senyalització de les obres

Aquest és un element d'abalisament a col·locar dins del voral. Tots els treballs necessaris (replanteig, distribució dels captafars, preparació de l'adhesiu i col·locació dels captafars) poden fer-se des de fora de la calçada.

Senyalització d'obres.

Consistirà en una línia de cons amb reflexiu col·locats a distàncies de deu metres (10 m) entre ells i sobre la ratlla límit de calçada i voral. A l'origen del tall de col·locació es posarà un senyal d'obres, i es limitarà la velocitat al llarg del tall a vint quilòmetres per hora menys de la permesa al tram de carretera. En acabar el tall es col·locarà un senyal de limitació a la velocitat permesa.

Proteccions personals.

Tot el personal vestirà armilles reflectants de colors fluorescents, i emprarà guants de cautxú.

1.42.10. Abalisament

Compliran les condicions imposades a l'article 703 del PG-3 amb la redacció de l'O.M. de 28 de desembre de 1.999 (B.O.E. de 28 de gener de 2.000). A la fabricació de fites d'aresta, fites de vèrtex i balises cilíndriques, es faran servir materials de substrat a base de polímers orgànics, flexibles i resistents a l'esquinçament, estables i resistents a la intempèrie i especialment a les radiacions ultra violades; als panells direccionals, xapes conformades d'acer galvanitzat de les mateixes qualitats i gruixos demanats per als senyals retrorreflectants; i als captafars retrorreflectants enganxats sobre la barrera de seguretat, no inclosos en el capítol esmentat del PG-3, lames d'acer galvanitzat de les mateixes qualitats demanades per a les lames de cartells de senyalització vertical.

Fites d'aresta.

Pal blanc.

CARACTERÍSTICA	NORMA D'ASSAIG	VALORS EXIGITS
Contingut de Ti O_2	UNE 48 178	> 5%
Temperatura Vicat a 49 N	UNE 53 118 3 Provetes de 20*20 mm i augment de temperatura de (50±5)ºC/h	≥ 81ºC (a totes tres provetes)
Absorció d'aigua	UNE 53 028 3 Provetes de 50*50 mm 24 hores en aigua a (23±2)ºC	< 4 mg/cm^2 (A totes tres provetes)
Allargament a ruptura	UNE 53 023 6 Provetes tipus B, a 5mm/min i (23±2)ºC	≥ 80% (mitja de 6 assaigs i amb desviació de resultats inferior al 15% del valor mig)
CARACTERÍSTICA	**NORMA D'ASSAIG**	**VALORS EXIGITS**
Resistència al calor	UNE 53 112 3 Provetes de 300 mm±20mm. Marques a 100 mm, una d'elles feta a 50 mm d'un extrem de la proveta. Submergides en bany de silicona a 150ºC 15 min, i després en aigua a 22ºC 10 min.	És bona si, a totes 3 provetes: Variació dimensional < 5% No apareixeran butllofes, esquerdes ni exfoliacions. Les deformacions són < 5%
Resistència al foc	Mètode FH de UNE 53 315 5 Provetes de 125*13 mm	FH 1
Color i factor de lluminància	UNE 48 073 3 Provetes tipus B de 350 mm*100 mm Espectrocolorímetre de geometria 45/0; il·luminant patró CIE D65; observador patró de 2º	A totes 3 provetes color blanc dins del polígon

Vèrtex	1	2	3	4
x	0,355	0,305	0,285	0,335
y	0,355	0,305	0,325	0,375

β≥0,75

Envelliment artificial accelerat	UNE 53 104 3 Provetes de 350 mm*100 mm 150 hores per cada cara a 50ºC
	A totes 3 provetes: Temperatura Vicat a 49N ≥ 75ºC Allargament en ruptura ≥ 80% Color blanc dins del polígon marcat β ≥ 0,75

Franja negra

Tindrà una amplada de 250 mm i anirà a 180 mm de l'extrem superior del pal, tret dels casos en que hi hagin dispositius retrorreflectants sobre la franja negra, en què anirà a 80 mm. Podrà ser una làmina de material vinílic pigmentat, i haurà de ser flexible, opaca i resistent, sense butllofes, esquerdes, escates ni laminacions.

Haurà de presentar les característiques següents:

CARACTERÍSTICA	NORMA D'ASSAIG	VALORS EXIGITS				
Color i factor de luminància	UNE 48 073 Espectrocolorímetre de geometria 45/0; il·luminant patró CIE D65; observador patró de 2º	Color negre dins del polígon				
		Vèrtex	1	2	3	4
		x	0,385	0,300	0,260	0,345
		y	0,355	0,270	0,310	0,395
		$\beta < 0,03$				
Resistència al fred i a la calor	UNE 135 330 Provetes de 100 mm*100 mm Resistència al calor: 24 hores a (71±2)ºC i 2 hores a Tª ambient Resistència al fred: 72 hores a (-35±3)ºC i 2 hores a Tª ambient	És bona si: No apareixen butllofes, esquerdes, escates ni laminacions.				
CARACTERÍSTICA	**NORMA D'ASSAIG**	**VALORS EXIGITS**				
Resistència a disolvents	Proveta de 100 mm*100 mm submergida en gasolina 1 hora i deixada a assecar 2 hores a temperatura ambient	És bona si: No apareixen butllofes, esquerdes, escates ni laminacions.				
Envelliment artificial accelerat	UNE 53 104 Provetes de 100 mm*100 mm 150 hores per cada cara a 50ºC	És bona si: No apareixen butllofes, esquerdes, escates ni laminacions.				
Adherència al pal blanc	Després d'assajades a les tres proves anteriors.	És bona si: Al tractar de desprendre la làmina, aquest trenca o deforma				

Materials retrorreflectants.

Seran: a la vora dreta de la carretera, de color groc i forma rectangular de 50*180 mm en vertical; a la vora esquerra, de color blanc, amb dos cercles de ϕ 60 mm disposats en vertical amb 90 mm o 150 mm de separació entre centres, segons que les fites siguin del tipus I o II, respectivament. A les fites de tipus III, els colors ja esmentats per als altres tipus, i rectangles de 95+75 mm. Seran làmines formades per microesferes de vidre, amb la composició definida pels elements del nivell 2 a la norma UNE 135 330.

Hauran de presentar les característiques següents:

CARACTERÍSTICA	NORMA D'ASSAIG	VALORS EXIGITS				
Color i factor de luminància	UNE 48 073 Espectrocolorímetre de geometria 45/0; il·luminant patró CIE D65; observador patró de 2º	Color blanc $\beta \geq 0,27$				
		Vèrtex	1	2	3	4
		X	0,350	0,300	0,285	0,335
		y	0,360	0,310	0,325	0,375
		Color groc $\beta \geq 0,16$				
		Vèrtex	1	2	3	4
		X	0,545	0,487	0,427	0,765
		y	0,454	0,423	0,483	0,534

<table>
<tr><th>CARACTERÍSTICA</th><th>NORMA D'ASSAIG</th><th colspan="4">VALORS EXIGITS</th></tr>
<tr><td rowspan="11">Coeficients de retrorreflexió (R) (cd*lx^{-1}*m^{-2})</td><td rowspan="11">UNE 135 350</td><td colspan="2">Angles</td><td colspan="2">Color</td></tr>
<tr><td>Divergència (α)</td><td>Incidència β_1 (β_2=0)</td><td>Blanc</td><td>Groc</td></tr>
<tr><td rowspan="3">0,2º</td><td>5º</td><td>250</td><td>170</td></tr>
<tr><td>30º</td><td>150</td><td>100</td></tr>
<tr><td>40º</td><td>110</td><td>70</td></tr>
<tr><td rowspan="3">0,33º</td><td>5º</td><td>180</td><td>122</td></tr>
<tr><td>30º</td><td>100</td><td>67</td></tr>
<tr><td>40º</td><td>95</td><td>64</td></tr>
<tr><td rowspan="3">2,0º</td><td>5º</td><td>5</td><td>3</td></tr>
<tr><td>30º</td><td>2,5</td><td>1,5</td></tr>
<tr><td>40º</td><td>1,5</td><td>1,0</td></tr>
<tr><td>Envelliment artificial accelerat</td><td>UNE 53 104
Provetes de 100 mm*100 mm 150 hores per cada cara a 50ºC</td><td colspan="4">Els valors de colorimetria, factor de lluminància i coeficient de retrorreflexió, han de seguir complint el marcat en aquest quadre.</td></tr>
</table>

Fites de vèrtex.

Els materials seran plàstics polimèrics compatibles entre ells, i les parts retrorreflectants tindran adherides làmines de nivell de reflectància R2.

Les característiques seran les de la taula següent.

<table>
<tr><th>CARACTERÍSTICA</th><th>NORMA D'ASSAIG</th><th colspan="5">VALORS EXIGITS</th></tr>
<tr><td rowspan="11">Color i factor de lluminància(β)</td><td rowspan="11">UNE 48 073
Espectrocolorímetre de geometria 45/0; il·luminant patró CIE D65; observador patró de 2º.
Provetes: 2 tipus A (sense material retrorreflectant) i 2 B (amb material retrorreflectant adherit) per a cada color.</td><td colspan="5">Cos de la fita (Color verd i β=0,04)</td></tr>
<tr><td>Vèrtex</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td>X</td><td>0.007</td><td>0.248</td><td>0.177</td><td>0.026</td></tr>
<tr><td>y</td><td>0.703</td><td>4.409</td><td>0.362</td><td>0.399</td></tr>
<tr><td colspan="5">Material retrorreflectant (Color blanc i β=0,27)</td></tr>
<tr><td>X</td><td>0,350</td><td>0,300</td><td>0,285</td><td>0,335</td></tr>
<tr><td>y</td><td>0,360</td><td>0,310</td><td>0,325</td><td>0,375</td></tr>
<tr><td colspan="5">Material retrorreflectant (Color verd i β=0,04)</td></tr>
<tr><td>X</td><td>0,007</td><td>0,248</td><td>0,177</td><td>0,026</td></tr>
<tr><td>y</td><td>0,703</td><td>0,409</td><td>0,362</td><td>0,399</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>CARACTERÍSTICA</th><th>NORMA D'ASSAIG</th><th colspan="4">VALORS EXIGITS</th></tr>
<tr><td rowspan="11">Coeficient de retrorreflexió R cd/(lux*m^2)</td><td rowspan="11">UNE 135 350
(2 Provetes tipus B per cada color)</td><td colspan="2">Angles</td><td colspan="2">Color</td></tr>
<tr><td rowspan="2">De divergència α</td><td rowspan="2">De incidència β_1 (β_2=0)</td><td>Nivell 1</td><td>Nivell 2</td></tr>
<tr><td>Verd</td><td>Blanc</td></tr>
<tr><td rowspan="3">0,2º</td><td>5º</td><td>9</td><td>250</td></tr>
<tr><td>30º</td><td>3,5</td><td>150</td></tr>
<tr><td>40º</td><td>1,5</td><td>110</td></tr>
<tr><td rowspan="3">0,33º</td><td>5º</td><td>7</td><td>180</td></tr>
<tr><td>30º</td><td>3</td><td>100</td></tr>
<tr><td>40º</td><td>1,2</td><td>95</td></tr>
<tr><td rowspan="3">2,0º</td><td>5º</td><td>0,6</td><td>5</td></tr>
<tr><td>30º</td><td>0,3</td><td>2,5</td></tr>
<tr><td>40º</td><td>0,2</td><td>1,5</td></tr>
<tr><td>Temperatura Vicat a 9,81 N</td><td>UNE 53 118
3 Provetes tipus A de 20*20 mm i augment de temperatura de (50±5)ºC/h</td><td colspan="4">≥ 55ºC (a totes tres provetes)</td></tr>
<tr><td>Resistència al fred</td><td>UNE 135 330
Provetes de 70 mm*150 mm (2 tipus A i 2 tipus B)
72 hores a (-20±3)ºC i 2 hores a temperatura ambient</td><td colspan="4">És bona si:
A cap de les provetes tipus A i B no apareixen butllofes, esquerdes, escates ni laminacions; I a cap de les provetes tipus B es desenganxa la làmina retrorreflectant</td></tr>
<tr><td>Envelliment artificial accelerat</td><td>UNE 53 104
2 Provetes tipus A i 2 provetes tipus B per a cada color retrorreflectant, de 70 mm*150 mm, 500 hores per cada cara a 50ºC</td><td colspan="4">Cap proveta presentarà butllofes, esquerdes, escates ni exfoliacions. Les del tipus A es mantindran dins dels polígons de color marcats pels vèrtex d'aquesta taula, i les del tipus B mantindran el coeficient de retrorreflexió marcat en aquest quadre.</td></tr>
<tr><td>Absorció d'aigua</td><td>UNE 53 028
2 Provetes tipus A de 70 mm*150 mm 24 hores en aigua a (23±2)ºC</td><td colspan="4">< 4 mg/cm^2 (a totes dues provetes)</td></tr>
<tr><td>Adherència del material retrorreflectant al substrat</td><td>Com per als senyals de circulació i cartells verticals</td><td colspan="4">Adherència correcta si no pot desenganxar-se la làmina amb la fulla, o al tirar amb la ma sense malmetre-la.</td></tr>
</table>

Balisa cilíndrica.

El cos de la balisa serà de materials polímers compatibles entre ells, i de color verd, blau, taronja, groc o blanc; els materials retrorreflectants seran làmines o teles, de color blanc o roig, i de nivell de retrorreflectància 2, com a mínim. Compliran les exigències següents:

CARACTERÍSTICA	NORMES D'ASSAIG	RESULTATS
Les provetes seran de 70*150 mm, les tipus A sense làmina (o tela) retrorreflectant, i les tipus B amb làmina (o tela) retrorreflectant.		
Temperatura Vicat a 9,81 N	UNE 53 118 (3 Provetes de 20 * 20 mm submergides en oli de silicona amb escalfament a (50±5)ºC/h)	≥ 65ºC
Resistència al fred	UNE 135 330 Provetes de 70 mm*150 mm (2 tipus A i 2 tipus B) 72 hores a (-35±3)ºC i 2 hores a temperatura ambient (20±3)ºC.	A les provetes tipus A no hi hauran clivelles, esvorancs, exfoliació ni butllofes; a les tipus B, a més, no hi haurà pèrdua d'adherència.
Envelliment artificial accelerat	UNE 53 104 2 Provetes tipus A i 2 provetes tipus B per a cada color retrorreflectant, de 70 mm*150 mm, 100 hores per cada cara a 50ºC amb llum UV tipus A.	Cap proveta presentarà butllofes, esquerdes, esvorancs ni exfoliacions. Les del tipus A es mantindran dins dels polígons de color marcats pels vèrtex d'aquesta taula, i les del tipus B mantindran el coeficient de retrorreflexió marcat en aquest quadre.
Resistència al doblat	PNE 135 363 Agafar el cap de la balisa fixada sobre una superfície horitzontal i tirar fins a posar-lo en contacte amb aquesta superfície, en tres plans a 120º, i alliberar-la cada vegada. .	Un minut després de cada una de les tres maniobres es medeix la verticalitat, i la desviació màxima serà ≤ 20 mm.
Resistència a la fatiga	PNE 135 363 Fixada la balisa sobre una superfície horitzontal, 2 hores a (20±5)ºC, és colpejada al 85% de la seva alçada per una barra cilíndrica d'acer de 1300 mm de llarg, ϕ 50 mm i massa (19,9±1) kg, arrosegada per un eix que gira a (60±6) rpm.	El cos de la balisa no presentarà clivelles ni trencaments fora de la zona del cop, i haurà de recoperar la posició inicial amb desviació de la vertical ≤ 7% de l'alçada.

CARACTERÍSTICA	NORMES D'ASSAIG	RESULTATS				
Coordenades cromàtiques i factor de lluminància.	UNE 48 073 Espectrocolorímetre de geometria 45/0; il·luminant patró CIE D65; observador patró de 2º.	Cos de la balisa Color verd (β≥0,10)				
		Vèrtex	1	2	3	4
		X	0,230	0,260	0,260	0,230

	Provetes: 2 tipus A (sense material retrorreflectant) i 2 B (amb material retrorreflectant adherit) per a cada color.	y	0,440	0,440	0,470	0,470
		Color blau (β≥0,05)				
		Vèrtex	1	2	3	4
		X	0,140	0,160	0,160	0,140
		y	0,140	0,140	0,160	0,160
		Color roig (β≥0,07)				
		Vèrtex	1	2	3	4
		X	0,735	0,700	0,610	0,660
		y	0,265	0,250	0,340	0,340
		Color taronja (β≥0,20)				
		Vèrtex	1	2	3	4
		X	0,610	0,535	0,506	0,570
		y	0,390	0,375	0,404	0,429
		Color groc (β≥0,45)				
		Vèrtex	1	2	3	4
		X	0,494	0,470	0,493	0,522
		y	0,505	0,480	0,457	0,477
		Color blanc (β≥0,75)				
		Vèrtex	1	2	3	4
		x	0,305	0,335	0,325	0,295
		y	0,315	0,345	0,355	0,325
		Làmina retrorreflectant				
		Color blanc (β≥0,35)				
		Vèrtex	1	2	3	4
		x	0,305	0,335	0,325	0,295
		y	0,315	0,345	0,355	0,325
		Color roig (β≥0,05)				
		Vèrtex	1	2	3	4
		x	0,735	0,707	0,610	0,660
		y	0,265	0,250	0,340	0,340
		Tela retrorreflectant				

		Color blanc (β≥0,10)				
		Vèrtex	1	2	3	4
		x	0,300	0,365	0,270	0,335
		y	0,250	0,325	0,325	0,375

CARACTERÍSTICA	NORMES D'ASSAIG	RESULTATS				
Coeficients de retrorreflexió (R) ($cd*lx^{-1}*m^{-2}$)	UNE 135 350 (2 Provetes tipus B per cada color)	Materials retrorreflectants				
		Angles		Làmines		Tela
		Divergència (α)	Incidència (β1) (β2=0)	Blanca	Roja	Blanca
		0,2º	5º	250	45	330
			30º	150	25	180
			40º	110	15	65
		0,33º	5º	180	25	250
			30º	100	14	170
			40º	95	13	60
		2,0º	5º	5	1,0	5
			30º	2,5	0,4	2,5
			40º	1,5	0,3	1,5
Adherència del material retrorreflectant al substrat	Com per als senyals de circulació i cartells verticals	Adherència correcta si no pot desenganxar-se la làmina amb la fulla, o al tirar amb la ma, sense malmetre-la.				

1.42.11. Etiquetat i marcat.

Fites de vèrtex.

Cada fita de vèrtex portarà gravades a la seva cara posterior les dades següents:

- Logotip o nom del fabricant, amb grandària màxima de 10 cm*10 cm.
- Data de fabricació (mes i any).
- Nivell màxim de balast, que, des del sòl, tindrà una altura màxima de vint centímetres (20 cm).

Balises cilíndriques.

Al cos de la balisa hauran de figurar de manera indeleble les dades següents:

- Logotip o nom del fabricant, amb dimensions màximes de 10*10 cm.
- Data de fabricació (mes – any).

Condicions d'admissió a l'ús.

Si els materials disposen de document acreditatiu del reconeixement de marca, sigui la marca "N" d'AENOR o un altre segell o distintiu de qualitat d'algun país de l'Espai Econòmic Europeu, s'admetrà el seu ús a l'obra. En cas contrari, el Director d'Obra haurà d'establir dos mostres representatives dels elements

d'abalisament en fàbrica, cadascuna d'elles formada per un nombre d'elements que, per a cada tipus, vindrà donat per la taula:

Nombre d'elements d'un mateix tipus en aplec a fàbrica(N)	Nombre d'elements d'un mateix tipus per mostra (S)
2-8	2
9-18	3
19-32	4
33-50	5
51-72	6
73-98	7
Més de 98	$(N/6)^{1/2}$

Una mostra serà enviada a un laboratori homologat per a la realització dels assaigs esmentats, i l'altra serà guardada per a contraassaigs, si fos el cas. S'admetrà el subministrament si l'Informe del laboratori assenyala la conformitat de les característiques de totes les provetes tretes de la mostra amb les abans esmentades. De les que no hi hagués conformitat, aprofitant la segona mostra, el laboratori prepararà i assajarà doble nombre de provetes que per la primera comprovació de les característiques marrades. Si també ara hi haguessin disconformitats, es rebutjarà el subministrament.

Aquests assaigs d'autorització d'ús seran a càrrec del Contractista, no quedant inclosos al pressupost de control de qualitat.

1.42.12. Seguretat i senyalització de les obres

Senyalització d'obres.

Per a la col·locació de panells direccionals serà la mateixa que per als senyals verticals.

Per a les fites d'aresta, com per als captafars emprats en senyalització horitzontal.

Per a les fites de vèrtex i les balises cilíndriques, com per a la pintura de rètols, cebrats i símbols.

Proteccions personals.

Tot el personal vestirà armilles reflectants de colors fluorescents, i emprarà guants de pell volta.

1.43. Materials diversos.

1.43.1. Fustes per a encofrats.

Les fustes per a encofrats acompliran allò establert a la Norma EME-NTE i estarà ben dessecada a l'aire, sense presentar senyals de putrefacció, corcadura o atac de fongs.

2. UNITATS D'OBRA, PROCÉS D'EXECUCIÓ I CONTROL

2.1. Treballs generals

2.1.1. Replantejament i accés a les obres

A partir de la Comprovació del Replanteig de les obres, tots els treballs de replanteig necessaris per a l'execució de les obres seran realitzats per compte i risc de contractista.

El director comprovarà el replanteig executat pel contractista i aquest no podrà iniciar l'execució de cap obra o part d'ella, sense haver obtingut del Director la corresponent aprovació del replanteig.

L'aprovació per part del Director de qualsevol replanteig efectuat pel contractista no disminuirà la responsabilitat d'aquest en l'execució de les obres. Els perjudicis que ocasionessin els errors del replanteigs per al contractista hauran de ser solucionats a càrrec d'aquest en la forma que indiqui el Director.

El contractista haurà de proveir al seu càrrec tots els materials, aparell i equips de topografia, personal tècnic especialitzat, i mà d'obra auxiliar, necessaris per efectuar els replanteigs al seu càrrec i materialitzar els vèrtexs, bases, punts i senyals anivellats. Tots els medis materials i de personal esmentats tindran la qualificació adequada al grau d'exactitud dels treballs topogràfics que requereixi cada una de les fases de replanteig d'acord amb les característiques de l'obra.

En les comprovacions del replanteig que la Direcció efectuï, el contractista, al seu càrrec, proporcionarà l'assistència i ajuda que el director demani, evitarà que els treballs d'execució de les obres interfereixin o entorpeixin les operacions de comprovació i. quan sigui indispensable, suspendrà els esmentats treballs, sense que per això tingui dret a cap indemnització.

El contractista executarà al seu càrrec els accessos, corrioles, escales, passarel·les i bastides necessàries per la realització de tots els replanteigs, tant els efectuats per ell mateix com per la Direcció per les comprovacions dels replanteigs i per la materialització dels punts topogràfics esmentats anteriorment.

El contractista serà responsable de la conservació durant el temps de vigència del contracte, de tots els punts topogràfics materialitzats en el terreny i senyals anivellades, tenint que reposar al seu càrrec, els que per necessitat d'execució de les obres o per deteriorament haguessin sigut moguts o eliminats, el que comunicarà per escrit al director, i aquest donarà les instruccions oportunes i ordenarà la comprovació dels punts recuperats.

Excepte prescripció específica en algun document contractual, seran de compte i risc del contractista, totes les vies de comunicació i les instal·lacions auxiliars per transport, tals com carreteres, camins, sendes, passarel·les, plànols inclinats, muntacàrregues per al accés de persones, transports de materials a l'obra, etc.

Aquestes vies de comunicació i instal·lacions auxiliars seran gestionades, projectades, construïdes, conservades, mantingudes i operades, així com demolides, desmuntades, retirades, abandonades o lliurades per usos posteriors per compte i risc del contractista.

El Promotor es reserva el dret a què aquelles carreteres, camins, sendes i infraestructures d'obra civil i/o instal·lacions auxiliars de transport, que el Director consideri d'utilitat per a l'explotació de l'obra definitiva o per altres fins que la Direcció estimi convenients, siguin lliurats pel contractista a l'acabament de la seva utilització per aquest, sense que per això el contractista hagi de percebre cap abonament.

El contractista tindrà que obtenir de l'autoritat competent les oportunes autoritzacions i permisos per a la utilització de les vies i instal·lacions, tant de caràcter públic com privat.

El promotor es reserva el dret que determinades carreteres, camins, sendes, rampes i d'altres vies de comunicació construïdes per compte del contractista, puguin ser utilitzades gratuïtament per si mateix o per altres contractistes per la realització de treballs de control de qualitat, auscultació, reconeixement i tractament del terreny, sondeigs, injeccions, ancoratges, fonaments indirectes, obres especials, muntatge d'elements metàl·lics, mecànics, elèctrics, i d'altres equips d'instal·lació definitiva.

2.1.2. Instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars

Constitueix obligació del contractista el projecte, la construcció, conservació i explotació, desmuntatge, demolició i retirada d'obra de totes les instal·lacions auxiliars d'obra i de les obres auxiliars, necessàries per a l'execució de les obres definitives.

Es consideraran instal·lacions auxiliars d'obra les que, sense caràcter limitatiu, s'indiquen a continuació:

a) Oficines del contractista.

b) Instal·lacions per serveis del personal.

c) Instal·lacions per als serveis de seguretat i vigilància.

d) Laboratoris, magatzems, tallers i parcs del contractista.

e) Instal·lacions d'àrids; fabricació, transport i col·locació del formigó, fabricació de mescles bituminoses, excepte si en el contracte d'adjudicació s'indiqués altre cosa.

f) Instal·lacions de subministrament d'energia elèctrica i enllumenat per a les obres

g) Instal·lacions de subministrament d'aigua.

h) Qualsevol altre instal·lació que el contractista necessiti per a l'execució de l'obra.

Es consideraran com a obres auxiliars les necessàries per a l'execució de les obres definitives que, sense caràcter limitatiu, s'indiquen a continuació:

a) Obres per al desviament de corrents d'aigües superficials tals com a talls, canalitzacions, canalitzacions, etc.

b) Obres de drenatge, recollida i evacuació de les aigües en les zones de treball.

c) Obres de protecció i defensa contra inundacions.

d) Obres per esgotaments o per rebaixar el nivell freàtic.

e) Estrebades, sosteniments i consolidació del terreny en obres a cel obert i subterrànies.

f) Obres provisionals de desviament de la circulació de persones o vehicles, requerits per a l'execució de les obres objecte del contracte.

Durant la vigència del contracte, serà de compte i risc del contractista el funcionament, la conservació i el manteniment de totes les instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars.

2.1.3. Maquinària i mitjans auxiliars.

El contractista està obligat, sota la seva responsabilitat a proveir-se i disposar en obra de totes les màquines, útils i mitjans auxiliars necessaris per a l'execució de les obres, en les condicions de qualitat, potència, capacitat de producció i en quantitat suficient per a complir totes les condicions del contracte, així com a manejar-los, mantenir-los, conservar-los i utilitzar-los adequada i correctament.

La maquinària i els mitjans auxiliars que s'hagin d'utilitzar per l'execució de les obres, la relació de la qual figurarà entre les dades necessàries per a confeccionar el Programa de Treball, hauran d'estar disponibles a peu d'obra amb suficient antelació al començament del treball corresponent, per que puguin ser examinats i autoritzats, en el seu cas, pel Director.

L'equip quedarà adscrit a l'obra en tant estiguin en execució les unitats en que ha d'utilitzar-se, en la intel·ligència que no es podrà retirar sense consentiment exprés del Director i havent estat reemplaçats els elements avariats o inutilitzats sempre que la seva reparació exigeixi terminis que aquell estimi han d'alterar el Programa de Treball.

Si durant l'execució de les obres el Director observés que, per canvi de les condicions de treball o per qualsevol altre motiu, els equips autoritzats no fossin idonis al fi proposat i al compliment del programa de Treball, hauran de ser substituïts, o incrementats en nombre, per altres que ho siguin.

El contractista no podrà reclamar si, en el curs dels treballs i per al compliment del contracte, es veiés obligat a augmentar la importància de la maquinària, dels equips o de les plantes i dels medis auxiliars, en qualitat, potència, capacitat de producció o en nombre, o a modificar-lo respecte de les seves previsions.

Totes les despeses que s'originin pel compliment d'aquest article, es consideraran incloses en els preus de les unitats corresponents i, en conseqüència, no seran abonades separadament, malgrat expressa indicació en contrari que figuri en algun document contractual.

2.2. Moviment de terres.

Aclariment i estassada del terreny

Consistirà en extraure i retirar de les zones afectades per les obres tots els arbres, soques, plantes, brossa, fustes trencades, runes, deixalles o qualsevol altre material indesitjable.

b) Execució de les obres.

Aquesta unitat d'obra s'executarà amb subjecció a allò prescrit a l'Article 300 del PG-3.

Enderrocs i demolicions

Aquest conjunt d'unitats d'obra s'executarà amb subjecció a allò prescrit a l'Article 301 del PG3.

La profunditat d'enderroc dels fonaments serà, com a mínim, de cinquanta centímetres (50 cm) per sota de la cota més baixa del terraplè o desmunt.

Escarificació i compactació

- Definició.

La preparació de l'assentament del terraplè, consisteix en l'escarificació amb pues i la compactació prèvia a la col·locació de les capes del terraplè o pedraplè. La profunditat de l'escarificació la definirà en cada cas, el Director a la vista de la naturalesa del terreny.

- Execució de les obres.

La compactació dels materials escarificats es portarà a terme fins obtenir el noranta cinc per cent (95%) de la densitat òptima del Proctor Modificat.

Escarificació i compactació de ferms existents

Aquesta unitat d'obra s'executarà amb subjecció a allò prescrit a l'Article 303 del PG-3.

L'execució d'aquesta unitat inclou l'escarificació del ferm, retirada dels productes en cas necessari i la compactació dels productes remoguts o de la superfície resultant, un cop retirats els productes esmentats.

Neteja de paviments per rebre nous tractaments

Aquesta unitat d'obra compren la neteja de la superfície de trànsit de carreteres existents a les quals se'ls hi ha d'aplicar un reforç amb un altre capa bituminosa, amb la finalitat de millorar les condicions d'adherència de les capes antigues amb les noves.

La neteja es realitzarà mitjançant raig d'aigua a pressió.

2.2.1. Excavacions.

Consideració general.

No s'autoritzarà l'execució de cap excavació que no es porti a terme en totes les fases amb referències topogràfiques precises.

Excavació de terra vegetal.

Definició.

Consisteix en l'excavació de la capa de terreny vegetal o de conreu, situat en zones afectades per les obres. La seva execució inclou, sense que la relació sigui limitativa, les operacions que segueixen:

- Excavació.
- Càrrega i transport al lloc d'aplegament o a l'abocador.
- - Descàrrega i recapte en lloc autoritzat pel Director d'Obra.
- Conservació dels aplec de terra vegetal fins a la seva palerior utilització.
- Execució de les obres.

Abans del començament dels treballs el Contractista sotmetrà a l'aprovació del Director d'Obra un pla de treball en el que figurin les zones en que s'ha d'extreure la terra vegetal i els llocs escollits per l'aplec. Un cop aprovat l'esmentat pla es començaran els treballs.

En excavar la terra vegetal es tindrà cura en no convertir-la en fang, per la qual cosa s'utilitzarà maquinària lleugera i fins i tot si la terra està seca, es podran utilitzar moto-anivelladores per la seva remoció.

La terra vegetal, se recaptaran en cavallers per a la seva ulterior reposició i es mantindrà separada de pedres, runes, deixalles, escombraries i restes de troncs i branques. L'alçada dels cavallers serà d'1,5 m, i tindran la superfície lleugerament aprofundida. Els talussos laterals seran llisos i inclinats per evitar la seva erosió. En cas de no haver-hi lloc a la traça per l'emmagatzematge de la terra vegetal de cavallers de 1,5 m d'alçada es permetran, previ aprovació de la direcció d'obra, emmagatzematges de major alçada sempre que la terra es remogui amb freqüència convenient.

Excavació en desmunt.

Definició.

Consisteix en el rebaix necessari del terreny que està situat per damunt del nivell de l'esplanació o caixa de paviments, inclosa l'excavació per a la formació d'esplanada millorada amb sòl seleccionat.

Queden incloses en aquest concepte les següents operacions:

- L'excavació dels materials de desmunt, qualsevulla que sigui la seva naturalesa, fins i tot cunetes, zones d'emplaçament d'obres de fàbrica fins a la cota d'esplanació general, banquetes pel recolzament dels replens, així com qualsevol sanejament a zones localitzades o no. Aquest concepte inclou l'excavació convencional, l'excavació amb ripat previ, les excavacions amb trencament mitjançant martells hidràulics i l'excavació amb explosius; sigui quin sigui el percentatge que es trobi de roca no excavable amb mitjans mecànics.
- Les operacions de càrrega, transport, selecció i descàrrega a les zones d'utilització o emmagatzematge provisional, fins i tot quan el mateix material s'hagi d'emmagatzemar diversos cops, així com la càrrega, transport i descàrrega des de l'últim emmagatzematge fins al lloc d'utilització o abocador (en cas de materials inadequats o sobrants) i a l'extensió i perfilat dels materials en aquests últims per adaptar la seva superfície a allò indicat als plànols o per l'Enginyer Director.
- La conservació, adequada dels materials i els cànons, indemnitzacions i qualsevol altre tipus de despeses dels llocs d'emmagatzematge i abocadors.
- L'allisada dels talussos de l'excavació.
- Els esgotaments i drenatges que siguin necessaris.
- Els camins d'accessos necessaris per a l'execució de les excavacions en desmunt.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

Classificació.

Pel que fa al material a excavar, les excavacions en desmunt es classifiquen en:

- Excavació en terreny sense classificar, incloent-hi roca.

Se considera com terreny sense classificar inclòs roca el que per la seva excavació cal la utilització de mitjans mecànics, potents, tipus D-10 o superior, retroexcavadores de gran potència i fins i tot explosius o martells picadors o qualsevol combinació d'aquests sistemes.

2.2.2. Execució de les obres.

Un cop esclarida la traça i enretirada la terra vegetal necessària per la seva posterior utilització, s'iniciaran les obres d'excavació, previ acompliment dels següents requisits:

- S'ha d'haver preparat i presentat a l'Enginyer Director, qui ho aprovarà si s'escau, un programa de desenvolupament dels treballs d'esplanació. En particular no s'autoritzarà a iniciar un treball de desmunt i fins i tot es podrà impedir la seva continuació, si no hi ha preparats un o diversos talls de replè.
- S'ha d'haver conclòs satisfactòriament a la zona afectada i a les que tenen relació amb ella, a judici de l'Enginyer Director, totes les operacions preparatòries per garantir una bona execució.

L'excavació de calçades, vorals, bermes i cunetes, hauran d'estar d'acord amb la informació continguda als plànols i amb allò que sobre el particular ordeni l'Enginyer Director, no autoritzant-se l'execució de cap excavació que no sigui portada en totes les seves fases amb referències topogràfiques precises.

En el cas de que el fons d'excavació a cota de caixa de paviment no tingui un C.B.R. superior a deu (10), es procedirà a excavar seixanta (60) centímetres, que es substituiran per l'esplanada projectada tipus E-2.

L'Enginyer Director, a la vista del terreny, d'estudis geotècnics, de necessitats de materials, o per altres raons, podrà modificar els talussos definits al projecte, essent obligació del Contractista, realitzar les excavacions d'acord amb els talussos definits i sense modificació del preu d'aquesta unitat d'obra.

Les excavacions es realitzaran començant per la part superior del desmunt, evitant paleriorment eixamplaments. En qualsevol cas, si hi hagués necessitat d'un eixamplament palerior, aquest s'executarà des de dalt i mai mitjançant excavacions al peu de la zona a eixamplar.

Les excavacions en roca s'executaran de forma que no es faci mal, trenqui o desprengui la roca excavada. Quan les excavacions presentin cavitats que puguin retenir l'aigua, el Contractista adoptarà les mesures de correcció necessàries.

Si calgués la utilització d'explosius el Contractista proposarà a la Direcció d'Obra el programa d'execució de voladures, justificat amb els corresponents assaigs, per la seva aprovació.

En la proposta de programa, s'haurà d'especificar com a mínim:

- Maquinària i mètode de perforació a utilitzar.
- Longitud màxima de perforació.
- Diàmetre de les barrinades de pretall i disposició d'aquestes.
- Explosius, dimensions dels cartutxos i esquema de càrrega dels diferents tipus de barrinades.
- Mètodes per fixar la posició de les càrregues en l'interior de les barrinades.
- Esquema de detonació de les voladures.
- Exposició detallada dels resultats obtinguts amb mètode de d'excavació proposat en terrenys anàlegs als de l'obra.

El Contractista justificarà en el programa, amb mesures del camp elèctric del terreny, l'adequació del tipus d'explosius i dels detonadors.

Tanmateix, el Contractista mesurarà les constants del terreny per a la programació de les càrregues de la voladura, de forma que no siguin sobrepassats els límits de velocitat i acceleracions que s'estableixin per les vibracions en estructures i edificis propers a la pròpia obra,

L'aprovació del Programa pel Director d'Obra no eximirà al Contractista de l'obligació dels permisos adequats i adopció de les mesures de seguretat necessàries per evitar perjudicis a la resta de l'obra o a tercers.

L'aprovació inicial del Programa per part del Director d'Obra podrà ser reconsiderada per aquest si la naturalesa del terreny o altres circumstàncies ho fessin aconsellable. En aquest cas, el Contractista haurà de presentar a l'aprovació del Director d'Obra un nou programa de voladures, encara que no sigui objecte d'abonament.

Drenatge.

Les lleres d'aigua existents no es modificaran sense autorització prèvia i escrita de l'Enginyer Director.

L'esplanada es constituirà amb la pendent suficient, de manera que aboqui cap a rases i lleres connectats amb el sistema de drenatge principal. Amb aquesta finalitat, es realitzaran rases i lleres provisionals que siguin precisos segons l'Enginyer Director.

Qualsevol sistema de desguàs provisional o definitiu s'executarà de manera que no es produeixin erosions a les excavacions.

El Contractista prendrà immediatament, mesures que comptin amb l'aprovació de l'Enginyer Director, davant els nivells aqüífers que es trobin en el curs de l'excavació.

En cas que el Contractista no prengui a temps les precaucions per al drenatge, siguin provisionals o definitives, procedirà quan l'Enginyer Director ho indiqui, al restabliment de les obres afectades i aniran al seu càrrec les despeses corresponents.

Toleràncies.

Les toleràncies d'execució de les excavacions en desmunt seran les que segueixen:

- En les explanacions excavades en roca s'admetrà una diferència màxima de vint-i-cinc (25) centímetres entre cotes extremes de l'esplanació resultant; en aquest interval ha d'estar compresa la corresponent cota del projecte o replanteig. En les excavacions en terra la diferència anterior serà de deu (10) centímetres. En qualsevol cas la superfície resultant ha d'ésser tal que no hi hagi possibilitat de formació de bassals d'aigua, havent d'executar el Contractista al seu càrrec, el desguàs de la superfície de l'excavació corresponent, de manera que les aigües quedin conduïdes a la cuneta.
- En les superfícies dels talussos d'excavació s'admetran sortints de fins deu (10) centímetres i entrants de fins a vint-i-cinc (25) centímetres, per les excavacions en roca. Per les excavacions realitzades en terra s'admetrà una tolerància de deu (10) centímetres en més o menys.
- En les explanacions excavades per la implantació de camins es toleraran diferències en cota de fins a deu (10) centímetres en més i quinze (15) en menys per excavacions realitzades en roca i de cinc (5) centímetres en més o menys per a les realitzades en terra, tenint que quedar la superfície perfectament sanejada.
- Aquestes toleràncies són d'execució, sense que les variacions siguin objecte d'abonament.

Esllavissaments.

Es consideraran com a tals a aquells esllavissaments inevitables produïts fora dels perfils teòrics definits en els plànols.

La Direcció d'Obra definirà quins esllavissaments seran conceptuats com inevitables.

Podran ser esllavissaments abonables els que es produeixin sense provocació directa, sempre que el Contractista hagi observat totes les prescripcions relatives a excavacions, estrebades i voladures, i hagi emprat mètodes adequats en quant a disposició i càrrega de les barrinades.

Pretall.

En les excavacions en roca en que així ho especifiquin els plànols, o ho ordeni el Director d'Obra, el Contractista podrà ser obligat a practicar aquests sistemes pel millor acabat dels talussos i evitar perjudicis al terreny immediat al que ha d'ésser excavat. El pretall consisteix en executar una pantalla de forats paral·lels coincident amb el talús projectat, suficientment propers entre si, perquè, carregats amb explosius, la seva voladura produeixi una esquerda coincident amb el talús, prèviament a realitzar la voladura de la massa a excavar. Per aconseguir tal efecte el Contractista realitzarà els estudis i assaigs pertinents dels quals donarà coneixement al Director d'Obra.

<u>Excavació de rases, pous i fonaments</u>

Definició

S'entendrà per rases, aquelles excavacions per sota del nivell de la rasant per tal de construir uns fonaments, enterrar unes canalitzacions, fer passar unes instal·lacions, etc.

Comprèn les següents operacions:

- L'excavació i extracció dels materials de la rasa, pou o fonament, així com la neteja del fons de l'excavació. Aquest concepte inclou l'excavació convencional, l'excavació amb ripat previ, les excavacions amb trencament mitjançant martells hidràulics i l'excavació amb explosius; sigui quin sigui el percentatge que es trobi de roca no excavable amb mitjans mecànics.
- Les operacions de càrrega, transport i descàrrega a les zones d'utilització o emmagatzematge provisional, fins i tot quan el mateix material s'hagi d'emmagatzemar diversos cops, així com la càrrega, transport i descàrrega

des de l'últim emmagatzematge fins al lloc d'utilització o abocador (en cas de materials inadequats o sobrants).

- La conservació adequada dels materials i dels cànons, indemnitzacions i qualsevol altre tipus de despeses dels llocs d'emmagatzematge i abocadors.
- Els esgotaments i drenatges que siguin necessaris.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

Classificació.

Pel que fa al material a excavar, les excavacions de rases es classifiquen en:

- Excavació en terreny sense classificar, incloent-hi roca

S'entén per terreny sense classificar, inclòs roca el que per la seva excavació cal la utilització de mitjans mecànics de gran potència i fins i tot explosius o martell picador.

Execució de les obres.

No s'autoritzarà l'execució de cap excavació que no sigui portada a terme en totes les seves fases amb referències topogràfiques precises.

Les fondàries i dimensions de fonaments són les indicades als plànols, excepte si l'Enginyer Director, a la vista dels terrenys que sorgeixin durant el desenvolupament de l'excavació, fixi, per escrit, altres fondàries i/o dimensions.

Qualsevol variació en les condicions del terreny de fonaments que difereixi sensiblement de les suposades , es notificarà immediatament a l'Enginyer Director per que, a la vista de les noves condicions, introdueixi les modificacions que estimi necessàries per assegurar uns fonaments satisfactoris.

El Contractista haurà de mantenir al voltant dels pous i rases un tall de terreny lliure d'una amplada mínima d'un metre (1m). No s'aplegarà a les proximitats de les rases o pous, materials (procedents o no de l'excavació) ni es situarà maquinària que puguin posar en perill l'estabilitat dels talussos de l'excavació.

Els dispositius de travada de l'estrebada, hauran d'estar, a cada moment, perfectament col·locats sense que existeixi en ells perill de vinclament.

Les traves de fusta s'aixamfranaran en els seus extrems i es falcaran fortament contra el recolzament, assegurant-les contra qualsevol esmunyiment.

El Contractista pot, amb la conformitat expressa de l'Enginyer Director, prescindir de l'estrebada realitzant en el seu lloc, l'excavació de la rasa o pou amb els corresponents talussos. En aquest cas, el Contractista assenyalarà els pendents dels talussos, per la qual cosa, tindrà present les característiques del sòl, amb la sequera, filtracions d'aigua, pluja, etc., així com les càrregues, tant estàtiques com dinàmiques, a les proximitats.

Les excavacions en les que es pugui esperar esllavissades o corriments, es realitzaran per trams. En qualsevol cas, si encara que s'haguessin pres les mesures prescrites, es produïssin esllavissades, tot el material que caigués a l'excavació serà extret pel Contractista.

Un cop assolit el fons de l'excavació, es procedirà a la seva neteja i anivellació, permetent-se unes toleràncies respecte a la cota teòrica en més o en menys, de cinc centímetres (±5cm) en el cas de tractar-se de sòls, i en més zero i menys vint (+0 i -20 cm) en el cas de que es tractés de roca.

Els fons de les excavacions de fonaments per obres de fàbrica no s'han d'alterar, per la qual cosa s'asseguraran contra l'esponjament, l'erosió, la sequera, la gelada, procedint d'immediat, un cop l'Enginyer Director hagi donat la seva aprovació, a estendre la capa de formigó de neteja.

El Contractista informarà a l'Enginyer Director immediatament sobre qualsevol fenomen imprevist, tal com irrupció d'aigua, moviment del sòl, etc., a fi i efecte que es puguin prendre les mesures necessàries.

El Contractista prendrà immediatament mesures que comptin amb l'aprovació de l'Enginyer Director davant els nivells aqüífers que es trobin durant el curs de l'excavació.

En el cas que el Contractista no prengui a temps les precaucions per al drenatge, siguin aquestes provisionals o definitives, procedirà, així que l'Enginyer Director ho indiqui, al restabliment de les obres afectades i aniran al seu càrrec les despeses originades per aquesta demora.

Les instal·lacions d'esgotament i la reserva d'aquestes hauran d'estar preparades a fi de que les operacions es puguin executar sense interrupció.

Els dispositius de succió es situaran fora de la superfície de fonaments.

Els conductes filtrants i canonades aniran als costats de les superfícies de fonaments.

En les excavacions en roca cal la utilització de maquinària de gran potència, i fins i tot explosius o martell picador o qualsevol combinació d'aquests sistemes.

Si fos necessària la utilització d'explosius el Contractista proposarà a la Direcció d'Obra el programa d'execució de voladures, justificat amb els corresponents assaigs, per a la seva aprovació.

En la propala del programa s'haurà de, com a mínim, d'especificar:

- Maquinària i mètode de perforació a utilitzar.
- Longitud màxima de perforació.
- Diàmetre de les barrinades del pretall i disposició d'aquestes.
- Diàmetre de les barrinades de destrossa i disposició de les mateixes.
- Explosius, dimensions dels cartutxos i esquema de càrrega dels diferents tipus de barrinades.
- Mètodes per fixar la posició de les càrregues en l'interior de les barrinades.
- Esquema de detonació de les voladures.
- Exposició detallada dels resultats obtinguts amb el mètode d'excavació proposat en terrenys anàlegs al de l'obra.

El Contractista justificarà en el programa amb mesures del camp elèctric del terreny, l'adequació del tipus d'explosius i detonadors.

Tanmateix, el Contractista mesurarà les constants del terreny per la programació de les càrregues de voladura, de forma que no siguin sobrepassats els límits de velocitat i acceleracions que s'estableixin per les vibracions en estructures i edificis pròxims, a la pròpia obra.

L'aprovació del Programa per al Director d'Obra no eximirà al Contractista de l'obligació dels permisos adequats i adopció de les mesures de seguretat necessàries per evitar els perjudicis a la resta de l'obra o a tercers.

Haurà de prestar especial atenció en les mesures de seguretat destinades a evitar projeccions de materials.

L'aprovació inicial del Programa pel Director d'Obra, podrà ser reconsiderada per aquest si la naturalesa del terreny o altres circumstàncies ho fessin aconsellable. En aquest cas el Contractista haurà de presentar a l'aprovació del Director d'Obra un nou programa de voladura, sense que aquest sigui objecte d'abonament.

Els fons de les excavacions es netejaran de tot material solt o fluix i les seves esquerdes i ranures s'ompliran adequadament. Les crestes i pics existents en els fons de l'excavació en roca hauran de ser regularitzades. Tanmateix s'eliminaran totes les roques soltes o desintegrades i els estrats excessivament prims.

2.2.3. Terraplenats i rebliments.

Terraplens o pedraplens.

Definició.

Les unitats corresponents comprenen l'escarificat i compactació del terreny natural i l'extensió, reg, compactació, allisada de talussos i mitjans auxiliars per al material provinent de les excavacions. En el cas del terraplè format per materials seleccionats provinents de préstecs autoritzats, inclou el cànon d'extracció, selecció de material, excavació i càrrega mecànica, transport al lloc d'utilització, escarificat i compactació del terreny natural i l'extensió, reg, compactació, allisada de talussos i mitjans auxiliars.

En el cas dels predraplens aquesta unitat d'obra consisteix en l'extensió i compactació de materials petris adequats procedents d'excavacions en roca.

Inclou sense que la relació sigui limitadora, les operacions següents:

- Preparació de la superfície d'assentament
- Precaucions especials a tenir en compte en l'excavació, càrrega i transport del material petri.
- Extensió i compactació del material en tongades.
- Extensió, compactació i acabament de la coronació.
- Acabament i allisada de talussos i tots els mitjans auxiliars.

En el cas del pedraplè format per materials seleccionats provinents de préstecs autoritzats inclou, a més a més:

- Cànon d'extracció.

- Selecció del material.
- Excavació amb qualsevol mitjà que fos necessari, inclòs explosius i càrrega mecànica.
- Transport al lloc d'utilització.
- Execució de les obres.

L'execució de les obres i els equips necessaris hauran d'acomplir les especificacions dels articles 330.5 a 330.7 i 331.5 a 331.8 de l'O.M. del 13 de febrer de 2002.

Quan el terreny natural presenti inclinació superior a 1:5 la preparació de la base de terraplè consistirà en l'excavació realitzant bermes de 50-80 cm d'altura i ample no menor de 150 cm amb pendent de replà del 4% cap dins en terrenys permeables i cap a fora en terrenys impermeables, compactant els fons de l'excavació al 95% del P.M. del fons de l'excavació; i posterior reblert i compactat del volum excavat amb el conjunt del terraplè.

Un cop preparat el fonament del terraplè, es procedirà a la construcció del nucli del mateix, utilitzant materials que compleixin les condicions establertes, els quals seran estesos en tongades successives, de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a l'explanada i fins a 50 cm per sota de la mateixa.

El gruix d'aquestes tongades serà el suficientment reduït perquè amb els medis disponibles s'obtinguin en tota el seu gruix el grau de compactació exigit.

Quan la tongada subjacent estigui estovada per una humitat excessiva, no s'estendrà la que segueixi fins que l'esmentada tongada no estigui en condicions.

Un cop estesa la tongada, es procedirà a la seva humectació si fos necessària. El contingut òptim d'humitat per cada tipus de terreny es determinarà segons les Normes d'assaig del Laboratori de Transports i Mecànica del sòl (NLT).

En el cas de que fos precís afegir aigua, aquesta operació s'efectuarà de forma que l'humitejament dels materials sigui uniforme, sense embassaments, fins a obtenir un mínim del 95% de la humitat òptima de l'Assaig Proctor Modificat.

Es determinarà com terraplè estructural el comprès fins el punt exterior del voral i no la berma amb els talussos definits als plànols. A efectes d'obtenir el grau de compactació exigit els assaigs de control es realitzaran en la zona del terraplè estructural.

Compactació.

A efectes de compactació es tindran en compte les condicions següents:

- El fonament es compactarà al noranta cinc per cent (95%) de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Proctor Modificat.
- El nucli es compactarà al noranta vuit per cent (98%) de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Proctor Modificat.

La coronació, en els seus cinquanta centímetres (50 cm) superiors del terraplè, es compactarà al cent per cent (100%) de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Proctor Modificat

- El compliment d'aquestes condicions serà indispensable per a l'abonament de la unitat d'obra.

<u>Rebliments localitzats</u>

- Definició.

Aquesta unitat d'obra consisteix en subministra, l'extensió i compactació de sols en rases, extrasdós d'obres de fàbrica o altres zones que no permetin la utilització dels mateixos equips que per l'execució de terraplens.

En aquesta unitat d'obra queden inclosos, sense que la relació sigui limitadora:

- La preparació de la superfície d'assentament.
- Els materials necessaris, provinents de l'excavació o de préstecs definits segons l'apartat 2.2 d'aquest plec..
- L'extensió d'una tongada.
- La humificació o dessecació d'una tongada.
- La compactació d'una tongada.
- La repetició de les tres últimes operacions tantes vegades com fes falta fins a l'acabat del rebliment.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

- Execució de les obres.

Les obres s'executaran d'acord amb l'Article 332 de l'O.M. del 13 de febrer de 2002, quedant limitat el gruix d'una tongada a un gruix màxim de trenta centímetres (30 cm).

Als murs, abans de procedir al replè i compactació de l'extradós, es procedirà al replè i compactació del terreny natural davant el mur, a fi i efecte d'assegurar l'estabilitat a l'esmunyiment d'aquest.

El replè de rases haurà de complir la mateixa compactació dels materials del lloc físic d'ubicació de la rasa o el 95% del P.M. segons indiqui la Direcció d'Obra.

El replè de fonaments de petites obres de fàbrica es compactarà fins a aconseguir el noranta vuit per cent (98%) de la densitat màxima obtinguda a l'assaig Proctor Modificat.

En el nucli dels terraplens situats en l'extradós d'estreps d'obres de fàbrica, murs de contenció de terraplens i testeres de passos inferiors, la compactació serà al noranta-cinc per cent (95%) de la màxima densitat obtinguda a l'assaig de Proctor Modificat, igual que la resta del terraplè.

La fabricació de la grava-ciment per a la coronació del reblert de trasdós d'estreps es realitzarà segons el que estableix l'article 513 del PG3. Així mateix, també s'admetrà la fabricació de la mescla en central de formigó i el seu transport en camió formigonera, sempre que s'acompleixin les condicions fixades per a la fabricació i recepció de la grava-ciment. Aquesta capa de grava-ciment acomplirà les funcions de la llosa de transició a disposar en els trasdos de les obres de fàbrica.

Als "murs verds" les tongades hauran de tenir un gruix de 50 cm. La compactació del nucli se realitzarà per mitjà mecànic. En la zona de superfície del mur (30 a 40 cm exteriors) la compactació es farà manualment. El grau de compactació mínim requerit serà el 95% del Proctor Modificat.

2.2.4. Allisada de talussos.

- Definició.

Es tracta de les operacions necessàries per aconseguir l'acabat geomètric dels talussos de terraplè i capa de coronació, així com els talussos de desmunts i afermat.

- Execució de les obres.

Haurà d'acomplir les especificacions de l'article 341 de l'O.M. del 13 de febrer de 2002.

2.2.5. Aportació i extensió de la terra vegetal.

- Definició.

Aquesta unitat d'obra consisteix, sense que la relació sigui limitadora en:

- L'aportació de terra vegetal a l'obra provinent de préstec o d'aplec.
- La seva extensió i tractament.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

- Execució de les obres.

La terra vegetal s'ha de col·locar als llocs que s'assenyalin als plànols, així com als llocs que assenyali l'Enginyer Director.

Quan la terra vegetal s'hagi de col·locar sobre sòls permeables, s'haurà d'estendre primer una capa de sòl cohesiu, evitant una compactació excessiva de la capa estesa.

Les superfícies que hagin servit per l'apilament de la terra vegetal, han de quedar perfectament netes després de retirada aquesta, havent-se de procedir a l'afluixament de la superfície (mitjançant llaura) fins una fondària de vint centímetres (20 cm), esplanació i anivellament del terreny.

2.2.6. Obres diverses.

2.2.7. Camins d'accessos als talls.

En aquesta untat d'obra s'inclouen els camins d'accessos necessaris tant per a l'execució de les excavacions en desmunt com per a l'execució dels terraplens, estructures o obres de drenatge transversal.

S'inclou qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la formació, manteniment i eliminació si cal dels camins.

2.3. Clavegueram i drenatge.

2.3.1. Tubs, pericons i buneres.

2.3.1.1. Pericons i pous.

- Definició.

Aquesta unitat es refereix a l'execució de pericons i pous de formigó, blocs de formigó, maçoneria, maons o qualsevol altre material previst al Projecte o autoritzat pel Director de l'Obra.

En ella hi queden inclosos, sense que la relació sigui limitadora:

- El subministrament i col·locació dels materials.
- La fabricació del pericó o pou i les operacions necessàries pel seu lligam amb la resta de l'obra.
- Les tapes.
- La neteja i manteniment del pericó o pou de registre fins l'acabament de l'obra.
- Qualsevol altre treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta execució d'aquesta unitat d'obra.

- Execució de les obres.

Els pericons i pous es construiran amb les formes i mides indicats als Plànols. Llur emplaçament i cota seran els que indiquen els plànols.

L'execució de les obres haurà d'acomplir les especificacions de l'article 410.2 del PG-3.

2.3.2. Claveguerons de formigó i de polietilè

Es defineix com a claveguerons de formigó i de polietilè a les petites obres de drenatge transversal a la carretera, ramals d'enllaç, etc., que es realitzen amb tubs de formigó prefabricats, embeguts en formigó, o tubs de polietilè.

S'inclou en aquesta unitat d'obra:

- Els tubs de formigó emprats com a encofrat perdut.
- Tubs de formigó i polietilè per a claveguerons
- L'excavació i neteja dels fonaments necessària per a la ubicació dels tubs i el seu embolcall de formigó i plànols.
- El transport a abocador dels productes d'excavació.
- La fabricació i posada en obra del formigó de solera i de l'embolcall del tub, així com els encofrats i estrebades necessàries.
- Els pous "in situ" o prefabricats necessaris a l'entrada i sortida dels claveguerons, si s'hagués d'adoptar aquest dispositiu en lloc d'embocadura amb aletes.
- El formigó i encofrat de les aletes i solera de les embocadures d'entrada i sortida o connexions a baixants.
- El rebliment amb material producte de l'excavació o d'aportació.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.
- Execució de les obres.

Un cop realitzada l'excavació es procedirà a la compactació del terreny i execució de la solera de formigó.

La col·locació dels tubs amb el diàmetre que s'indica als plànols es farà contra-pendent, evitant qualsevol operació que pugui moure als mateixos, havent estat comprovada abans de procedir a l'encast definitiu i segellat dels junts, la seva correcta col·locació.

El segellat de junts es farà amb morter de quatre-cents cinquanta quilograms (450 kg) de ciment II/35 per metre cúbic de morter, quedant expressament prohibida l'execució de junts amb maó ceràmic.

Un cop muntat el tub, es procedirà a l'execució de l'embolcall de formigó, pous i aletes, havent-se d'ajustar a les dimensions que figuren als plànols per cada un dels anomenats elements.

Aquestes operacions s'executaran el més ràpidament possible, a fi d'evitar que l'aigua pugui moure les obres.

2.3.3. Parets per a pous de registre

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.

S' han considerat els materials següents per a les parets del pou:

- Maons calats o maons massissos agafats amb morter, amb arrebossat i lliscat interior de la paret i eventualment, esquerdejat exterior

- Peces prefabricades de formigó agafades amb morter

S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.

- Bastiment i tapa

- Graó d'acer galvanitzat

- Graó de ferro colat

- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Parets:

- Comprovació de la superfície de recolzament

- Col/locació de les peces agafades amb morter

- Acabat de les parets, en el seu cas

- Comprovació de l'estanquitat del pou

En el bastiment i tapa:

- Comprovació de la superfície de recolzament

- Col·locació del morter d'anivellament

- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

En el graó:

- Comprovació i preparació dels punts d'encastament

- Col·locació dels graons amb morter

PARET PER A POU:

El pou ha de ser estable i resistent.

Les parets del pou han de quedar aplomades, excepte en el tram previ al coronament, on s'han d'anar reduint les dimensions del pou fins arribar a les de la tapa.

Les generatrius o la cara corresponents als graons d'accés han de quedar aplomades de dalt a baix.

Els junts han d'estar plens de morter.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.

La superfície interior ha de ser llisa i estanca.

Han de quedar preparats els orificis, a diferent nivell, d'entrada i sortida de la conducció.

Toleràncies d'execució:

- Secció interior del pou: ± 50 mm

- Aplomat total: ± 10 mm

PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:

La paret ha d'estar constituïda per peces prefabricades de formigó agafades amb morter, recolzades a sobre d'un element resistent.

La peça superior ha de ser reductora per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa.

BASTIMENT I TAPA:

El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.

Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.

L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.

La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.

Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.

La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.

Toleràncies d'execució:

- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

GRAÓ:

El graó col·locat ha de quedar anivellat i paral·lel a la paret del pou.

Han d'estar alineats verticalment.

Ha d'estar sòlidament fixat a la paret per encastament dels seus extrems agafats amb morter.

Els graons s'han d'anar col·locant a mida que s'aixeca el pou.

Llargària d'encastament: >= 10 cm

Distància vertical entre graons consecutius: <= 35 cm

Distància vertical entre la superfície i el primer graó: 25 cm

Distància vertical entre l'últim graó i la solera: 50 cm

Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (senzill):

- Deformació sota càrrega: ≤ 5 mm
- Deformació remanent: ≤ 1 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: ≥ 3,5 kN

Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (doble):

- Deformació sota càrrega: ≤ 10 mm
- Deformació remanent: ≤ 2 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: ≥ 3,5 kN

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Paral·lelisme amb la paret: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

PARET PER A POU:

Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.

PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:

La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.

3.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

4.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Seguiment del procés de col·locació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovacions de resistència i deformació a càrregues horitzontals i verticals (UNE-EN 1917), sempre que es canviï de procedència.

- Comprovació geomètrica de les toleràncies d'execució sobre un 10 % del graons col·locats.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment

- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de totes les peces col·locades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

2.4. Xarxa d'aigua potable

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.

S'han considerat els tipus de material següents:

- Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)
- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Ha d'estar feta la prova de pressió.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
Eltub de polietilè extruït es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

	Polietilè densitat alta	Polietilè densitat baixa i mitjana
A 0°C	<= 50 x Dn	<= 40 x Dn
A 20°C	<= 20 x Dn	<= 15 x Dn

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.
Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:
- Tub polietilè densitat alta:
- Trams verticals: DN x 20 mm
- Trams horitzontals: DN x 15 mm
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
Gruix del llit de sorra:
- Polietilè extruït: >= 5 cm
- Polietilè reticulat: >= 10 cm
Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):
- Polietilè extruït: >= 60 cm
- Polietilè reticulat: >= 50 cm
Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm
El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
- Suportació
- Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació
- Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments

- Distància a altres elements i conduccions.
- Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

2.5. Instal·lacions d'enllumenat

2.5.1. Equips de comandament, control i regulació

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de centre de comandament dels equips d'enllumenat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Execució de la base d'ancoratge de formigó
- Col·locació i anivellació de l'armari
- Instal·lació de tots els equips i mòduls necessaris per a la connexió amb les línies d'enllumenat amb la central de regulació, amb els detectors o polsadors de vianants o amb d'altres reguladors, i execució de les connexions corresponents
- Programació, en el seu cas, del microcomputador
- Comprovació del funcionament del centre de comandament

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Tots els components de l'interior de l'armari han de quedar situats al seu lloc i amb les connexions fetes.

ARMARI:

L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

La porta ha d'obrir i tancar correctament.

L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.

Toleràncies:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

MÒDULS DE SORTIDES DE POTÈ NCIA A LES LÍNIES D'ENLLUMENAT:

Un cop instal·lat, s' han de poder obrir i tancar els circuits de potència a les làmpades de forma ràpida, sense intervals, sense provocar vacil·lacions o oscil·lacions en les línies.

Les sortides de cada grup de lluminàries han d' estar situades i connectades de forma que s'identifiqui fàcilment, l'agrupació i el número de grup al que corresponen. El número de grup ha de quedar indicat en el connector corresponent.

ACTUADOR LOCAL:

Ha de quedar instal·lat dins de l'armari, amb els elements necessaris per a la seva connexió a l'alimentació elèctrica, a les sortides de potència a les línies d'enllumenat i als elements d'entrada d'informació i comunicació.

El regulador ha de quedar connectat dins del bucle tancat de la xarxa de comunicació central-regulador, ha de rebre dos fils d'entrada del bucle i han de sortir dos fils per a continuar el bucle.

Qualsevol byte rebut sense error per el regulador s'ha de retransmetre incondicionalment

Ha d'haver-hi un relé a l'entrada de lí nia de cada regulador que ha d'eliminar el bucle quan el regulador no tingui alimentació de corrent (connectant directament els fils d'entrada amb els de sortida).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

Les operacions de connexió s'han de fer sense tensió a la línia.

L'armari s'ha de manipular penjat d' una grua pels perns de suspensió ancorats a la seva part superior. Un cop instal·lat i fixat s'han de retirar els perns de suspensió.

Un cop instal·lat s' ha de comprovar el funcionament correcte de tots els mecanismes, (microcomputador, connexions, sistemes de protecció, comunicació, etc.).

3.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

4.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control de qualitat a l'execució de quadres generals, són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
  - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
  - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
  - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i as saigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es cas de deficiències de material o execució , si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

<u>Llums per a exteriors, amb làmpades Led</u>

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llum per a exteriors, col·locat acoblat al suport:

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Llum tipus Led, amb bastidor metàl·lic, amb òptica integrada, amb allotjament per a equip, amb làmpada tipus Led fins a 200W de potència.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra

- Muntatge, fixació i anivellament

- Connexionat i col·locació de les làmpades

- Comprovació del funcionament

- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elè ctrica (tubs i cables) i la lluminària.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

Es tindrà cura de no embrutar el difusor ni els components de la òptica durant la col·locació del llum. Si s'embruten es netejaran adequadament.

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.

UNE-EN 60598-1:2005 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

UNE-EN 60598-2-3:1997 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección 3: Luminarias para alumbrado público.

UNE-EN 60923:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos para lámparas de descarga (excepto lámparas fluorescentes tubulares). Prescripciones de funcionamiento.

4.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.

- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).

- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.

- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d' informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.

Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb difere nts distribució.

Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

2.5.2. Conductors elèctrics per a tensió baixa

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.

S'han considerat els tipus següents:

- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aï llament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4

- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2

- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4

- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4

- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2

- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030

- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2

- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locat superficialment

- Col·locat en tub

- Col·locat en canal o safata

- Col·locat aeri

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:

- Sense transit rodat: >= 4 m

- Amb transit rodat: >= 6 m

COL·LOCAT EN TUBS:

Quan el cable passi de subterrani a aeri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.

La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.

Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.

Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuïtat tant elèctrica com de l'aïllament.

A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrosió.

El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.

Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el dià metre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorça ments ni coques.

Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C

No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.

Si l'estesa del cable es amb tensió , es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d' extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.

Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.

Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l' obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.

La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.

En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.

Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:

- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.

- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

CABLE COL.LOCAT EN TUB:

El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

4.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors

- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l' especificat al projecte

- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes

- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats

- Verificar l'ús adequat dels codis de colors

- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.

- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i as saigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits

Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals

Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les lí nies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

2.5.3. Tubs rígids no metàl·lics

1.- DEFINICIO I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal, connectat roscat o endollat. S'han considerat els tipus de col·locació següents:

Muntat com a canalització soterrada

Muntat superficialment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Replanteig del traçat del tub

Estesa, fixació i corbat

Preparació dels extrems dels tubs i execució de les unions entre trams i amb els accessoris

Comprovació de la unitat d'obra

Retirada de la obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les

lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.

Quan les unions son roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.

Quan les unions son endollades s'han de fer amb maniguets llisos.

Toleràncies d'instal·lació:

Posició: ± 20 mm

Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total CANALITZACIO SOTERRADA:

El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases obertes que després s'han de reblir. Les unions s'han de fer mitjançant connexió a pressió.

Les unions que no puguin anar directament connectades s'han de fer amb maniguets aïllants.

L'estanqueïtat dels junts s'ha d'aconseguir amb cinta aïllant i resistent a la humitat.

Cada tub ha de protegir un sol cable o un conjunt de cables unipolars que constitueixin un mateix sistema.

El tub ha de quedar envoltat de sorra o terra garbellada. Aquestes han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o una coberta d'avfs, de protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

El radi curvatura ha d'estar dintre dels límits marcats pel fabricant. Fondària de les rases: >= 40 cm

Distancia a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 20 cm Distancia entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm

COL-LOCAT SUPERFICIALMENT:

Han de quedar fixades al suport per mitja de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes. Distancia entre les fixacions:

Trams horitzontals: <= 60 cm

Trams verticals: <= 80 cm

Distancia a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 25 cm Distancia entre registres: <= 1500 cm

Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3 Penetració del tub dins les caixes: 1 cm Toleràncies d'instal·lació:

Distancia de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm

Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF

Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar. S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.

Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotecnico de Baja Tension. REBT 2002

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para instalaciones electricas. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones electricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rfgidos.

UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones electricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.

UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para instalaciones electricas. Parte 2-4: Requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

2.5.4. Conductors de coure nus

1.- DEFINICIO I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm2 de secció, muntat. S'han considerat els tipus de col·locació següents:

Muntat superficialment

En malla de connexió a terra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

L'estesa i empalmament

Connexionat a presa de terra

CONDICIONS GENERALS:

Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.

El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.

Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.

El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.

El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.

El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles. El recorregut ha de ser l'indicat a la DT. COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o be mitjançant brides en el cas de canals i safates. Distancia entre fixacions: <= 75 cm EN MALLA DE CONNEXIO A TERRA:

El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada.

El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

2- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.

3- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotecnico de Baja Tension. REBT 2002

2.5.5. Elements de connexió a terra

1- DEFINICIO I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a formar una connexió a terra, col·locats soterrats en el terreny. S'han considerat els elements següents:

Placa de connexió a terra de coure o d'acer, soterrada

Piqueta de connexió a terra, d'acer i recobriment de coure, clavada a terra. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació i connexionat

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny.

La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control.

Han de quedar unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.

El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.

Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.

En el cas d'enterrar dues piquetes en paral·lel, la distancia entre ambdues ha de ser, com a mínim, igual a la seva longitud.

PLACA:

En el cas d'enterrar mes d'una placa, la distancia entre elles ha de ser com a mínim de 3 m. Ha de tenir incorporat un tub de plàstic de 22 mm de diàmetre, aproximadament, al costat del cable per a la humectació periòdica del pou de terra. Toleràncies d'execució:

Posició: ± 50 mm

2- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotecnico de Baja Tension. REBT 2002

2.5.6. Elements de suport per a llums exteriors

1.- DEFINICIO I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Suports metàl·lics per a llums exteriors, col·locats ancorats al paviment i els seus

components acoblats a aquests.

S'han considerat els elements següents:

Columnes d'acer galvanitzat de forma recta o troncocònica, ancorades amb un dau de formigó

Bàcul troncocònic o amb brac de tub, de planxa d'acer galvanitzat, de fins a 10 m d'alçària i 2,5 m de sortint, d'un brac, amb base-platina i porta, col·locat sobre dau de formigó.

Brac mural, parabòlic o recte, de tub d'acer galvanitzat, o brac mural recte de planxa d'acer troncopiramidal galvanitzat, de fins a 2 m de llargària, per a cantonada o no, fixat amb platina i cargols.

Creueta d'acer, galvanitzat o amb imprimació antioxidant, de fins a 3 m de llargària, acoblada amb brida o amb platina a tub d'acer.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: Suports verticals, ancorats al paviment:

Formigonament del dau de base, amb les perns d'ancoratge

L'hissat, fixació i anivellament

Connexionat a la xarxa Brac mural:

Fixació i anivellament

Connexionat a la xarxa Creueta:

Muntatge, fixació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

SUPORTS VERTICALS:

S'ha d'instar-lar en posició vertical.

Ha de quedar fixada sòlidament a la base de formigó pels seus perns.

La fixació de la platina de base als perns s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i contrafemelles.

La situació de la porta del compartiment per a accessoris ha de ser la recomanada per la UNE 72-402.

Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.

Toleràncies d'execució:

Verticalitat: ± 10 mm/3 m

Posició: ± 50 mm BRAC MURAL:

El sobreeixidor ha de quedar fixat sòlidament a la paret pels seus perns.

La fixació de la platina de base als perns s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i contrafemelles.

Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.

Toleràncies d'execució:

Posició: ± 20 mm

CREUETA:

Ha de quedar fixat sòlidament al fust de la columna mitjançant cargols(platina) o amb una brida(brida).

La fixació s'ha de fer pel punt central de la creueta.

L'accés dels cables d'alimentació i protecció a la creueta s'ha de fer pel punt central de la mateixa.

L'accés dels cables d'alimentació i protecció del llum s'ha de fer mitjançant la practica de taladres de diàmetre adequat a la creueta, just en el punt de subjecció del llum. Toleràncies d'execució:

Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO CONDICIONS GENERALS:

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

SUPORTS VERTICALS:

S'ha d'utilitzar un camió-grua per descarregar i manipular el pal durant la seva fixació. Durant el muntatge s'ha de deixar lliure i acotada una zona de radi igual a l'alçaria del pal mes 5 m. Cal que la zona de treball quedi degudament senyalitzada amb una tanca i llums vermells durant la nit.

3- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotecnico de Baja Tension. REBT 2002
SUPORTS VERTICALS:

UNE-EN 40-2:2006 Columnas y baculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.

UNE-EN 40-5:2003 Columnas y baculos alumbrado. Parte 5: Requisitos para columnas y baculos alumbrado de acero.

2.5.7. Brocs

- Definició

Aquesta unitat es refereix a l'execució dels brocs de formigó a construir a les entrades i sortides de les obres de drenatge i/o col·lectors. En ella hi queden incloses, sense que la relació sigui limitadora:

- L'excavació necessària.

- El subministrament i col·locació dels materials (formigons, acer,...)

- L'encofrat i desencofrat, l'adequació del terreny entorn el broc

- La realització de l'emmacat amb pedra de 15 cm. de gruix sobre solera de formigó de resistència característica de 15 N/mm2 de 10 cm. de gruix.

- Qualsevol altre treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per la correcta execució d'aquesta unitat.

- Execució de les obres

Els brocs es construiran amb les formes i mides indicades als plànols. La situació serà la indicada en els plànols, o en el seu defecte la que determini el Director de les Obres.

2.6. Subbases, bases i afermats

2.6.1. Subbases d'àrid reciclat

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase o base per a paviment, amb tongades compactades de material granular reciclat procedent de planta de reciclatge autoritzada de residus de la construcció o demolicions, segons criteris i acceptació prèvia de la DT.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

- Aportació de material

- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada

- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:

Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per el tractament d'aquests residus.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501), previst del 95%.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric

- Nivell de la superfície: ± 20 mm

- Planor: ± 10 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.

Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.

L'estesa s'ha de fer per capes de gruix uniforme, cal evitar la segregació o la contaminació.

Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els medis adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades a l'apartat anterior han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.

3.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.6.2. Tot-ú artificial o sauló.

-Definició.

Aquesta unitat d'obra inclou, sense que la relació sigui limitadora:

- La preparació i comprovació de la superfície d'assentament.

- L'extensió i humectació en cas de que així procedeixi i compactació de cada tongada.

- Refí de la superfície de la última tongada.

- Tots els treballs, maquinària, materials i medis auxiliars que siguin necessaris per a correcta execució d'aquesta unitat d'obra.

- Extensió de tongada.

La capa de tot-u artificial s'estendrà en una única tongada. L'equip emprat per al seu estès haurà d'ésser aprovat pel Director de l'Obra.

- Densitat.

La densitat de compactació no serà inferior a la que correspondrà al cent per cent (100%) la màxima obtinguda a l'assaig "Proctor Modificat", segons la norma NLT 108/76.

- Toleràncies geomètriques de la superfície acabada.

Es comprovaran les cotes de replanteig de l'eix cada 20 m. En aquests mateixos punts es comprovarà l' amplada i pendent de la secció transversal. Es comprovaran en relació amb els Plànols i Plecs de Prescripcions Tècniques del Projecte la disposició dels punts singulars tangents de corbes horitzontals i verticals, punts de transició de peralt, etc.

El perfil no haurà de diferir del teòric en més de 15 mm en cap punt. La superfície acabada no haurà de variar en més de 15 mm quan es comprovi amb un regle de 3 m aplicada tant paral·lela com normalment a l'eix de la carretera.

- Carrega amb placa i altres especificacions..

Per la resta d'especificacions, es tindrà present O.C. 10/2002.

- Control de qualitat.

Complementàriament a les especificacions de l' O.C. 10/2002, es tindrà present:

a) *Control de producció*

Es realitzaran els següents assaigs:

- Cada dia:
  - 1 Proctor modificat, segons NLT 108/76.
  - 1 Equivalent de sorra, segons NLT 113/72.
  - 1 Granulomètrics, segons NLT 104/72.
- Cada 5000 m^3 de material produït:
  - 1 Índex de llànties segons NLT 354/74.
  - 1 Límit líquid, segons NLT 105/72.
  - 1 índex de plasticitat, segons NLT 105/72 i 106/72.
  - 1 coeficient de neteja, segons NLT 172/86.
- Cada 15000 m^3 de material produït:

1 Desgast de Los Àngeles, segons NLT 149/72.

b) *Control d'execució*

Es considera con a lot el tram construït cada dia i sobre ell es realitzaran els següents assaigs distribuïts aleatòriament.

- 6 determinacions d'humitat natural, segons NLT 102/72 (*).
- 6 determinacions de densitat "in situ", segons NLT 109/72 (*).
- 1 assaig de càrrega amb placa, segons NLT 357/86.

(*) Es podran emprar mètodes nuclears, prèvia aprovació del Director d'Obra, sempre que s'hagin realitzat assaigs previs i s'hagi aconseguit establir una correspondència raonable.

- Criteris d'acceptació o refús del lot: La densitat mitjana de cada lot serà superior al 100% de la densitat proctor modificat. S'admetrà com a màxim dues mesures que essent inferiors a 100% superin el 98% de densitat Proctor modificada.

2.6.3. Mescles bituminoses.

2.6.3.1. Mescles bituminoses en calent.

- Definició.

Es defineix com a mescla bituminosa en calent a la barreja de granulats i un lligant bituminós, de manera que per dur-la a terme han d'escalfar-se primer els granulats i el lligant. La mescla serà estesa i compactada a temperatura superior a la de l'ambient.

L'execució d'aquesta unitat d'obra inclou:

- Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball.
- Preparació de la superfície sobre la qual s'haurà d'estendre la mescla.
- Fabricació de la mescla d'acord amb la fórmula de treball proposada.
- Transport de la mescla.
- Estesa i compactació de la mescla.

- Tots els treballs, maquinària, materials i mitjans auxiliars que fossin necessaris per a la correcta execució d'aquesta unitat d'obra.

- Equip necessari per a l'execució de les obres.

a) INSTAL·LACIÓ DE FABRICA:

La planta asfàltica serà automàtica i de producció igual o superior a cent vint tones per hora (120 T/H).

b) ESTENEDORES:

Tindran una capacitat mínima d'estesa de cent cinquanta tones per hora (150 T/H) i estaran proveïdes de dispositiu automàtic d'anivellament, o bé per uns reguladors de gruix que siguin aprovats per l'Enginyer Director.

c) EQUIP DE COMPACTACIÓ:

L'equip de compactació permetrà compactar amb les condicions exigides, tant les capes de base com la intermèdia i de trànsit.

Com a mínim estarà composta per:

- Un rodet llis, tipus tàndem, de vuit a deu tones (8 a 10 t) de pes mort.
- Un piconador de pneumàtics, de pes superior a dotze tones (12 t) i pressió d'inflat variable entre tres i deu quilograms per centímetre quadrat (3-10 kg/cm^2).
- Una piconadora vibratòria tipus tàndem de vuit tones (8 t).

El tren de compactació haurà de ser aprovat pel Director d'Obra d'acord amb la capa, gruix i quantitat estesa.

- Execució de les obres.

a) ESTUDI DE LA MESCLA I OBTENCIÓ DE LA FÓRMULA DE TREBALL:

Dins dels fusos prescrits, les fórmules de treball seran aquelles que proporcionin major qualitat a les mescles, acomplint sempre els requisits exigits a l'Article 542.3. Per tant, l'Enginyer Director determinarà la composició de les diferents mides d'àrids i les proporcions de lligant i filler, per a que la qualitat sigui la més gran possible.

També s'hauran d'assenyalar a partir dels assaigs de laboratori:

- Els temps a exigir per a la mescla dels àrids en sec i per a la mescla dels àrids amb el lligant.
- Les temperatures màxima i mínima d'escalfament previ d'àrids i lligant.
- Les temperatures màxima i mínima de la mescla sense sortir del mesclador.
- La temperatura mínima de la mescla a la descàrrega dels elements de transport.
- La temperatura mínima de la mescla en iniciar i acabar la compactació.

b) PROVEÏMENT D'ÀRIDS:

El Contractista haurà de posar en coneixement de l'Enginyer Director, amb quatre dies de termini, la data d'inici dels aplecs a peu de planta.

No s'admetran els àrids que acusin mostres de meteorització com a conseqüència d'un aplec perllongat.

Deu dies abans de l'inici de la fabricació de la mescla bituminosa es tindran aplegats els àrids corresponents a un terç del volum total, com a mínim.

Durant l'execució de la mescla bituminosa, es subministraran diàriament i com a mínim els àrids corresponents a la producció diària, sense descarregar-la als aplecs que s'estiguin emprant a la fabricació. El consum d'àrids es farà seguint l'ordre d'aquests.

c) ESTESA DE LA MESCLA.

L'alimentació de les estenedores es farà de manera que tinguin sempre aglomerat remanent, iniciant el seu reblert amb un nou camió quan encara quedi una quantitat apreciable de material.

L'extensió de la mescla no es farà mai a un ritme superior al que asseguri que, amb els mitjans de compactació en servei, es puguin obtenir les densitats prescrites. La Direcció d'Obra podrà limitar la velocitat màxima d'estesa a la vista dels mitjans de compactació existents.

Es posarà especial atenció a les maniobres de parada i arrencament de les estenedores, per tal de sincronitzar la velocitat idònia d'arrencament amb la freqüència de vibració de la regla, amb objecte d'evitar ondulacions a la superfície de la capa estesa.

També es pararà especial compte a que els "sinfines" i les regles estiguin en bones condicions i ben ajustades, amb objecte que no donin lloc a segregacions i manca d'homogeneïtat del material estès.

L'amplada d'estesa serà la de la capa, evitant la realització de juntes longitudinals.

Les juntes de treball d'un dia per l'altre es tallaran verticals i perpendiculars a la direcció del tràfic.

- Trams de prova.

Abans d'iniciar els treballs, el Contractista haurà de construir un tram d'assaig amb una longitud de cinquanta metres (50 m) i un gruix igual a l'indicat als plànols, per a cada tipus de mescla.

Sobre el tram d'assaig es prendran deu (10) mostres per a determinar els següents factors: gruix de la capa, granulometria del material compactat, densitat i contingut del lligant.

A la vista dels resultats obtinguts, l'Enginyer Director decidirà la conveniència d'acceptar o modificar, bé sigui la fórmula de treball, bé l'equip de maquinària, havent el Contractista d'estudiar i proposar les necessàries correccions. Tot això sempre que no s'hagi presentat un pla d'execució sancionat per la pràctica i aprovat per l'Enginyer Director.

El tram de proves es repetirà novament amb càrrec pel Contractista, després de cada sèrie de correccions, fins a la seva aprovació definitiva.

Especificacions de la unitat acabada.

a) GRANULOMETRIA:

Les toleràncies admissibles respecte de la fórmula de treball seran (referides a la massa total dels àrids) les següents:

- Tamisos superiors a l'UNE 2,5 mm: tres per cent (±3%)
- Tamisos compresos entre l'UNE 2,5 mm i l'UNE 80 m: dos per cent (±2%).
- Tamís UNE 80 mm: u per cent (±1%).

b) DOSIFICACIÓ DEL LLIGANT HIDROCARBONAT:

Les toleràncies admissibles respecte de la dosificació de lligant hidrocarbonat de la fórmula de treball, referida a la massa total dels àrids, serà del tres per mil (±0,3%).

c) DENSITAT:

A mescles bituminoses denses, semidenses i gruixudes la densitat no serà inferior al noranta vuit per cent (98%) de la densitat Marshall, de la mescla emprada per gruixos de capes de ferm igual o superior a 6 cm; i noranta set per cent (97%) de la densitat Marshall, de la mescla emprada per gruixos de capes de ferm inferior a 6 cm.

A mescles drenants, els buits de la mescla no hauran de diferir en més de dos (±2) punts percentuals respecte al percentatge de buits determinat per a la mescla emprada, obtinguda segons la NLT-159/86 amb cinquanta (50) cops per cara.

- Control de qualitat.

a) CONTROL DE PRODUCCIÓ:

a.1) Lligant hidrocarbonat:

De cada partida rebuda s'exigirà el certificat d'anàlisi corresponent i es prendrà una (1) mostra segons la NLT-121/85 per a la realització dels següents assaigs:

- 1 penetració, segons NLT-124/84.
- 1 punt d'estovament, segons NLT-125/84.
- 1 índex de penetració, segons NLT-181/84.
- 1 punt de fragilitat Fraass, segons NLT-182/84.
- 1 ductilitat, segons NLT-126/84.

S'haurà de prendre també una altre mostra que es guardarà per a possibles assaigs posteriors.

a.2) Àrids:

Sobre cada fracció d'àrid que es rebi es realitzaran els següents assaigs:

- Cada 100 m^3, o un cop al dia si s'aplega menys material:
  - 1 granulomètric, segons NLT-150/72.
  - 1 equivalent de sorra per a l'àrid fi, segons NLT-113/72.
  - 1 coeficient de neteja per a àrid gruixut, segons NLT-172/86.
- Cada 2.000 m^3, o al menys un cop a la setmana o quan es canviï de procedència:

- 1 índex de llenties, segons NLT-354/74.

- 1 proporció d'elements de l'àrid gruixut amb dos (2) o més cares de fractura, segons NLT-358/74.

- 1 desgast de Los Angeles, segons NLT-149/72.

- 1 densitat relativa i absorció, segons NLT-153/76 i NLT-154/76.

- Cada 10.000 m^3 o un cop cada quinze dies si s'empra menys material:

- 1 coeficient de polit accelerat (només per a capa de trànsit), segons NLT-174/72.

a.3) Filler:

De cada partida que es rebi es prendran dues mostres i es realitzaran els següents assaigs sobre cada una d'elles:

- 1 granulomètric, segons NLT 151/72.

- 1 densitat aparent segons NLT-176/74.

- 1 coeficient d'emulsibilitat, segons NLT-180/74.

b) CONTROL D'EXECUCIÓ:

b.1) Fabricació:

Mescla d'àrids en fred.

Diàriament sobre dos (2) mostres preses aleatòriament de la cinta subministradora una pel matí i una altra per la tarda i abans de l'entrada a l'assecador, efectuar els següents assaigs:

- 1 granulomètric, segons NLT-150/72.

- 1 equivalent de sorra, segons NLT-113/72.

Mescla d'àrids en calent.

Diàriament sobre dos (2) mostres en blanc preses aleatòriament del mesclador, una pel matí i una altra per la tarda, efectuar els següents assaigs:

- 1 granulomètric, segons NLT-150/72.

- 1 determinació de la humitat, segons NLT-102/72.

Mescla bituminosa.

Diàriament sobre dos (2) mostres preses aleatòriament a la sortida del mesclador, una pel matí i una altra per la tarda, efectuar els següents assaigs:

- 1 dosificació del lligant, segons NLT-164/76.

- 1 granulometria dels àrids extrets, segons NLT-165/86

- 1 Marshall complert (estabilitat, deformació, densitat i buits en àrids i en mescla), segons la NLT-159/86 emprant sèries de 5 provetes per a mescles denses, semidenses i gruixudes.

- 1 determinació de pèrdua per desgast en sec i humit i buits en mescla, segons NLT-352/86, emprant sèries de 6 provetes, per a mescles drenants.

Cada setmana:

- 1 immersió-compressió, segons NLT-162/84, emprant sèries de 8 provetes, 4 per a immersió i 4 per a com pressió, per a mescles denses, semidenses i gruixudes.

Temperatura.

Es mesurarà la temperatura de la mescla en tots els camions que surten de planta.

Un cop per setmana es verificarà l'exactitud dels indicadors de temperatura d'àrid i de betum.

b.2) Posada en obra:

Es mesurarà la temperatura de la mescla abans d'abocar a l'estenedora per a tenir en compte les limitacions que es fixen a l'article 542.5.1.

b.3) Producte acabat:

Es considerarà com a lot la fracció construïda diàriament i sobre ella es realitzaran els següents assaigs distribuïts aleatòriament:

- 8 determinacions de densitat en mescles denses, semidenses i gruixudes. Es podran emprar mètodes nuclears prèvia aprovació del Director de l'Obra.

- 8 mesures de permeabilitat, segons NLT-339/88, per a mescles drenants.

- 8 determinacions de buits per a mescles drenants.

- 8 determinacions de gruixos.

- 8 determinacions de la qualitat de les mescles, per l'assaig de tracció indirecte (o 5 si l'assaig és tan sols en sec)

L'execució d'aquest últim assaig de tracció indirecte té el següent objectiu i procediment.

Objectiu

Aquest procediment té com a objectiu controlar la qualitat de les mescles bituminoses i la seva posada en obra mitjançant la determinació de la resistència a tracció indirecte dels testimonis obtinguts després de la seva execució. La resistència a tracció indirecte és un paràmetre directament relacionat amb les característiques de la mescla, amb el seu procés d'execució i amb la qualitat aconseguida.

Procediment

La resistència a tracció de la mescla executada es determinarà en els testimonis cilíndrics de deu centímetres (10 cm) de diàmetre trets del ferm, podent-se fer servir per aquest assaig els testimonis extrets del ferm per determinar l'espessor i la densitat de la mescla col·locada, sempre que aquests no hagin estat deteriorats i presentin una superfície regular i una alçada mínima de quatre centímetres (4 cm).

El nombre mínim de testimonis que haurà de disposar-se per lot es de cinc (5) si s'assajan solament en sec o de vuit (8) si s'assajan en sec i en humit, segons el procediment indicat a continuació. D'aquests testimonis es determinaran les densitats i, si s'assajan en sec i en humit, es distribuiran aleatòriament en dos grups. Per a l'assaig en humit els testimonis no hauran de estar parafinats. El assaig en humit haurà de realitzar-se al menys en un (1) de cada tres (3) lots, i sempre en el primer lot controlat per cada tipus de mescla. Es considerarà com a lot la fracció de mescla construïda diàriament.

Resistència en sec

La resistència en sec es determinarà en testimonis que es troben a cinc graus Calcis (5 ºC), per la qual cosa hauran estat a aquesta temperatura en un frigorífic, durant un temps mínim de quatre hores (4 h).

L'assaig es realitzarà segons la NLT-346/90, amb els dispositius de càrrega indicats en la NLT-360/91, a la velocitat de cinc-centes vuit dècimes de mil·límetre per minut (50,8 mm/min). Quan no es disposi de càmera termostàtica en la premsa, s'hauran de prendre les mesures adients per a la realització de l'assaig amb rapidesa; no hauran de transcórrer més de cinc minuts (5 min) des de que es treu el testimoni del frigorífic fins que es realitza l'assaig.

La resistència en sec del lot s'obtindrà de la mitjana de les resistències obtingudes en l'assaig de cada testimoni, determinada segons la norma NLT-346/90, mitjançant la següent expressió:

$R = (2.P)/(\pi.h.d)$ a on,

R = Resistència a tracció indirecte, MPa o N/mm^2 (1 MPa = 9.8 kgf/cm^2)

P = Càrrega màxima de trencament, N (1 kgf = 9.8 N)

π = Constant 3,14159

h = Alçada del testimoni, mm

D = Diàmetre del testimoni, mm

Resistència en humit

Abans d'assajar els testimonis a compressió diametral hauran d'estar durant vint-i-quatre hores (24 h) submergits en aigua a la temperatura de seixanta graus Celsius (60 ºC). Després de assecar-se a l'aire seran introduïdes a dins el frigorífic a la temperatura de cinc graus Celsius (5 ºC). El temps d'assecat a l'aire no serà inferior a vuit hores (8 h), i no hauran de transcórrer més de dos (2) dies de la seva extracció del bany i el seu assaig. El temps mínim de permanència en el frigorífic per al seu condicionament a la temperatura serà de quatre hores (4 h). Un cop condicionats els testimonis a cinc graus Celsius (5 ºC) es determinarà la resistència a tracció indirecte en humit de la mescla utilitzant la mateixa fórmula i procediment en sec.

Resultats

Com a resultats d'aquests assaigs s'obtindrà:

Rt(S) = Resistència a tracció indirecte en sec dels testimonis, en MPa. Promig dels valors obtinguts en el trencament en sec dels testimonis corresponents a cada lot.

Rt(H) = Resistència a tracció indirecte en humit dels testimonis, en MPa. Promig dels valors obtinguts en el trencament en humit dels testimonis corresponents a cada lot.

ICt = Índex de resistència conservada dels testimonis, en %, obtingut mitjançant la següent expressió:

ICt = [Rt(H)/Rt(S)] x 100

c) CRITERIS D'ACCEPTACIÓ O REFÚS:

La densitat mitja de cada lot serà superior al cent per cent (100%) de la indicada a l'article 542 per a mescles denses, semidenses i gruixudes. S'admetrà com a màxim que dues mesures que essent inferiors al cent per cent (100%), superin el noranta vuit per cent (98%). El percentatge de buits no diferirà en més de dos (2) punts percentuals dels prescrits a l'article 542 S'admetrà com a màxim que dues mesures difereixin en tres (3) punts. El gruix mitjà no hauria de ser inferior a l'especificat a l'apartat 542; no més de dos (2) mesures podran presentar resultats que baixin d'allò especificat en més d'un deu per cent (10%). No s'admetran tampoc irregularitats superiors a les assenyalades a l'article 542.Referent a la qualitat de les mescles per l'assaig de tracció indirecte, tindran els següents criteris d'acceptació o rebuig i, en el seu cas, de penalització:

La resistència mitjana a tracció indirecte dels testimonis, en sec i en humit, a la temperatura de cinc graus Celsius (5 º C) variarà en funció del tipus de mescla, havent de ser igual o superior als valors d'acceptació. A més a més el ICt serà major de 75.

TIPUS DE MESCLA	ACCEPTACIÓ ≥		REBUIG <	
	Sec (MPa)	Humit (MPa)	Sec (MPa	Humit (MPa)
AC 22 base G AC 32 base G	2.0	1.5	1.6	1.2
AC22 surf/bin D AC22 surf/bin S	2.5	1.9	2.1	1.6
AC16 surf D AC16 surf S	2.2	1.7	1.8	1.4

Per la recepció i aprovació del lot objecte de l'assaig, Rt(S) i Rt(H) hauran d'ésser superiors o igual als valors d'acceptació i l'índex ICt > 75%.

En cas contrari es realitzaran les següents penalitzacions:

- Si Rt(S) i/o Rt(H) son menors que els valors d'acceptació i superiors al de rebuig, s'aplicarà una penalització econòmica del deu per cent (10%) a la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat.
- Si l'índex ICt és menor del setanta-cinc per cent (75%), s'aplicarà una penalització econòmica del tres per cent (3%) a la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat.
- Si més del vint per cent (20%) dels valors individuals de la mostra són inferiors als valors de rebuig, s'aplicarà una penalització econòmica del tres per cent (3%) a la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat

Si concurreixen simultàniament algunes de les tres circumstàncies anteriors, s'aplicarà una penalització econòmica corresponent a la suma de les penalitzacions concurrents.

- En els casos de que Rt(S) i/o Rt(H) siguin inferiors al valor de rebuig no s'acceptarà el lot i s'aixecarà la capa de mescla bituminosa corresponent al lot. En aquest cas no s'aplicarà penalització econòmica específica per aquest concepte, però el contractista haurà d'assumir els costos de fressat i reposició de la capa de ferm.

- Toleràncies geomètriques.

a) DE COTES I AMPLADA:

Es comparará cada vint metres (20 m.) la superfície acabada amb la teòrica. Ambdues no hauran de diferir en més de 10 mil·límetres (10 mm) en capes de trànsit, intermèdia, ni de 15 mil·límetres (15 mm) en capa de base.

Es comprovarà també cada vint metres (20 m) l'amplada de les capes que en cap cas haurà de ser inferior a la teòrica.

b) DE GRUIX:

El gruix d'una capa no haurà de ser inferior al vuitanta per cent (80%) del previst per a ella a la secció tipus dels Plànols, excepte la capa de trànsit, en la que no haurà de ser inferior al cent per cent (100%).

El gruix total de mescles bituminoses no haurà d'ésser inferior al mínim previst a la secció tipus dels Plànols.

c) DE REGULARITAT SUPERFICIAL.

La superfície acabada no haurà de presentar irregularitats superficials superiors a quatre mil·límetres (4 mm), al comprovar-la amb un regle de tres metres (3 m.) segons la Norma NLT-334/88.

La regularitat superficial, mesurada pel coeficient de viàgraf segons la NLT-332/87 no haurà d'excedir de 5 dm^2/hm.

2.6.4. Regs i tractaments superficials.

2.6.4.1. Regs d'emprimació.

- Definició.

Aquesta unitat d'obra inclou:

- Preparació de la superfície existent.
- Aplicació del lligant bituminós.
- Eventual extensió d'un granulat de cobertura.
- Tots els treballs, maquinària, materials i mitjans auxiliars que fossin necessaris per dur a terme correctament l'execució d'aquesta unitat d'obra.

- Dosificacions.

A efectes de dosificació, proposem la següent:

- Un quilogram dos-cents grams per metre quadrat (1.200 kg/m^2) d'emulsió asfàltica tipus ECI com a reg d'emprimació, a calçades i vorals.

- Equip necessari per a l'execució de les obres.

Serà l'indicat a l'article 530.4 del PG-3.

- Execució de les obres.

Haurà d'acomplir les especificacions de l'article 530.5 del PG3.

- Limitacions de l'execució.

Són les indicades a l'article 530.6 del PG-3.

2.6.4.2. Regs d'adherència.

- Definició.

Aquesta unitat d'obra inclou:

- Preparació de la superfície sobre la qual haurà d'ésser aplicat el reg.
- Aplicació del lligant bituminós.
- Tots els treballs, maquinària, materials i mitjans auxiliars que fossin necessaris per a la correcta execució d'aquesta unitat d'obra.

- Execució de les obres.

Es comprovarà que la superfície sobre la que s'efectuarà el reg està neta, sense materials lliures i acompleix les condicions especificades per a la unitat d'obra corresponent, segons el Director d'Obra.

Control de Qualitat.

a) CONTROL DE PROCEDÈNCIA I DE RECEPCIÓ:

El subministrador del lligant hidrocarbonat haurà de subministrar un certificat de qualitat , en el que figuri el seu tipus i denominació, així com la garantia de que acompleix les condicions exigides als Plecs de Prescripcions Tècniques. En cas de tractar-se d'emulsió asfàltica per cada trenta tones (30 t) o per cada partida subministrada si

aquesta fos de menor quantitat, es prendran mostres amb arranjament a la Norma NLT-121/86 i es realitzaran els següents assaigs:

- 1 càrrega de partícules, segons NLT-194/84.

- 1 residu per destil·lació, segons NLT-139/84.

- 1 penetració sobre el residu de destil·lació, segons NLT- 124/84.

En el cas de no emprar-se emulsió asfàltica el Director de l'Obra fixarà els assaigs de qualitat d'acord amb el lligant seleccionat.

b) CONTROL D'EXECUCIÓ:

La dotació de lligant hidrocarbonat es comprovarà mitjançant la pesada de safates metàl·liques o fulles de paper o un altre material similar, col·locades sobre la superfície durant l'estesa del lligant.

Es considerarà com a lot que s'acceptarà o refusarà en bloc, el reg de dos mil cinc-cents metres quadrats (2500 m^2) de calçada o voral, o la fracció regada diàriament si aquesta fos menor. Es prendran sis (6) mesures per lot admetent com a màxim diferències d'un 10 per cent (±10%) de la dotació exigida.

Per la determinació de l'adherència entre capes de mescles bituminoses es procedirà a realitzar un assaig de tall amb el següent procediment, que té per objectiu controlar la qualitat dels regs d'adherència.

El procediment d'assaig consisteix en provocar en la superfície d'unió de les capes bituminoses a assajar un esforç tallant que produeixi la separació d'ambdues capes. Per això s'introdueix el testimoni en dues mordaces semicilíndriques i es col·loca horitzontalment en la base de l'assaig, figura 1. Mitjançant aquest procediment es converteix el testimoni en una biga birecolçada, on la secció d'assaig, al estar molt pròxima al punt de recolzament, solament està sotmès a un esforç tallant.

La resistència al tall del reg executat es determinarà a partir de testimonis cilíndrics de deu centímetres (10 cm) de diàmetre extrets del ferm, que com a mínim estaran formats per dues (2) capes. El nombre mínim de testimonis que haurà de disposar-se per lot es de cinc (5), considerant-se com a lot el corresponent a la superfície regada diàriament, sempre que no superi els dos mil cinc-cents (2500) metres quadrats. Si la superfície regada en un dia supera aquest valor, es dividirà en diferents lots de superfície semblant, inferior a dos mil cinc-cents (2500) metres quadrats.

Els testimonis s'introdueixen entre les dues mordaces semicilíndriques, figura 2, formada per dues peces simètriques de 177.8 mm d'alçada i 101.6 mm de diàmetre interior, amb dos sortints que, mitjançant una sèrie de cargols, permetran agafar-los en la posició desitjada, de manera que la junta i la capa superior quedin a l'exterior del motlle, a 5 mm de distància del cantó superior del mateix.

L'execució de l'assaig es porta a terme col·locant els testimonis confinats per les mordaces en posició horitzontal sobre un base amb dos punts de recolzament separats 20 cm, figura 3; sobre un d'aquests punts es col·loca el motlle metàl·lic i sobre l'altre la part superior del testimoni de manera que la junta d'unió entre les capes quedi a 5 mm de distància i, conseqüentment, el canto del motlle quedi a 10 mm, figura 1. El pistó de la premsa es col·loca sobre el motlle metàl·lic indeformable, en la part central del conjunt recolzat, i s'aplica una càrrega a una velocitat de deformació constant de 1.27 mm/min, de forma que sobre la unió de les capes, en les immediacions del recolzament, es produeix un esforç tallant i el moment flector és pràcticament nul.

La resistència al tall es determinarà en testimonis que es troben a 20 ºC. Durant l'assaig s'obtindrà la càrrega màxima de trencament, essent també convenient registrar la variació de la càrrega amb el desplaçament del pistó de la premsa mitjançant un equip informàtic adequat.

Les tensions tangencials o resistència al tallant de la unió d'ambdues capes per al lot corresponent s'obtindrà com a mesura de les resistències obtingudes en l'assaig de cada testimoni, definit mitjançant la següent expressió:

$$\tau = (P/2) / S$$

essent,

τ = Resistència a tallant, MPa o N/mm^2 (1MPa = 9.8 kgf/cm^2)

P = Càrrega màxima de trencament, N (1 kgf = 9.8 N)

S = Superfície de la secció transversal, mm^2

Si algun dels testimonis extrets presentés les capes desenganxades o es desenganxessin en el moment de l'extracció, la resistència a tallant del reg es consideraria nul·la.

Resultats

Com a resultat d'aquest assaig s'obtindrà:

□□ = Resistència a tallant de reg d'adherència, en MPa. Promig dels valors obtinguts en el trencament dels testimonis corresponents a cada lot.

Citeris d'acceptació o rebuig

La resistència mitjana a tallant del reg d'adherència obtinguda a partir de l'assaig dels testimonis a la temperatura de vint graus Celsius (20 ºC) variarà en funció de les capes que el componguin, havent de ser igual o superior als valors d'acceptació.

TIPUS D'INTERFASE	ACCEPTACIÓ (MPa)
Rodadura-Intermitja	0.6
Intermitja-Base	0.4
Base-Base	0.3

Si no es compleixen els requisits anteriors es procedirà de la següent manera:

- Si la resistència mitjana es inferior al límit d'acceptació, s'aixecarà la capa superior de mescla bituminosa corresponent al lot controlat mitjançant fressat i es reposarà el reg i la capa per compte del Contractista o se estudiarà la mancança de capacitat estructural produïda per la falta d'adherència determinant el gruix addicional necessari per arribar al nivell de deflexions previstes en el ferm, que serà executat per compte del Contractista.
- Si la resistència mitjana es igual o superior al nivell d'acceptació i més del vint per cent (20%) dels valors individuals de la mostra són inferiors en més de 0.2 MPa als valors d'acceptació, s'aplicarà una penalització econòmica del deu per cent (10%) a la capa superior de la mescla bituminosa corresponent al lot controlat.

Figura 1.

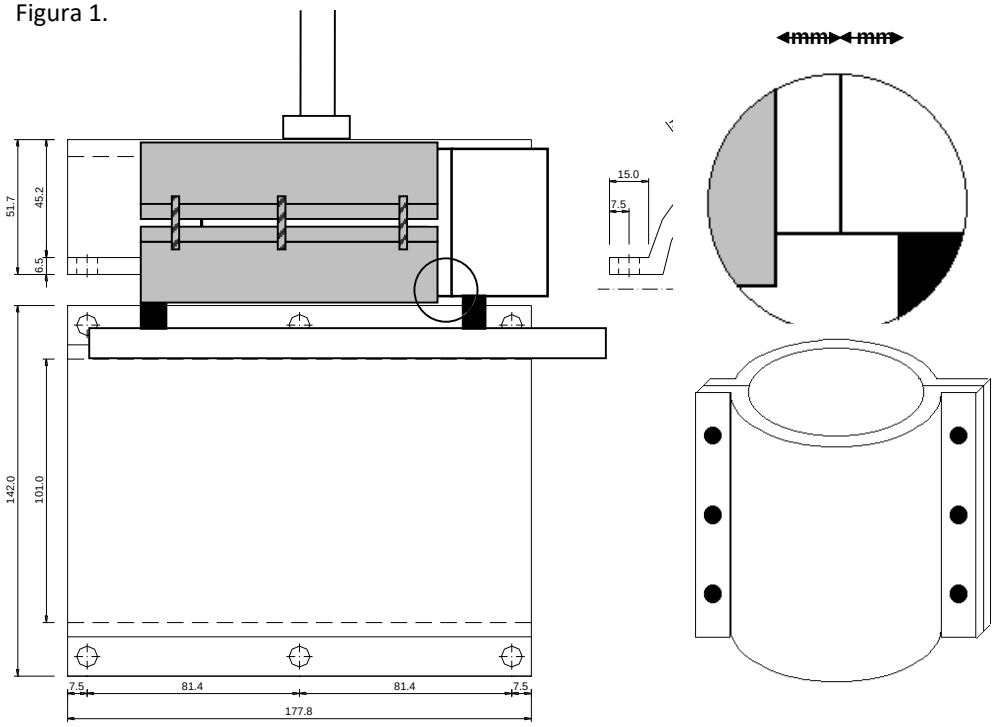
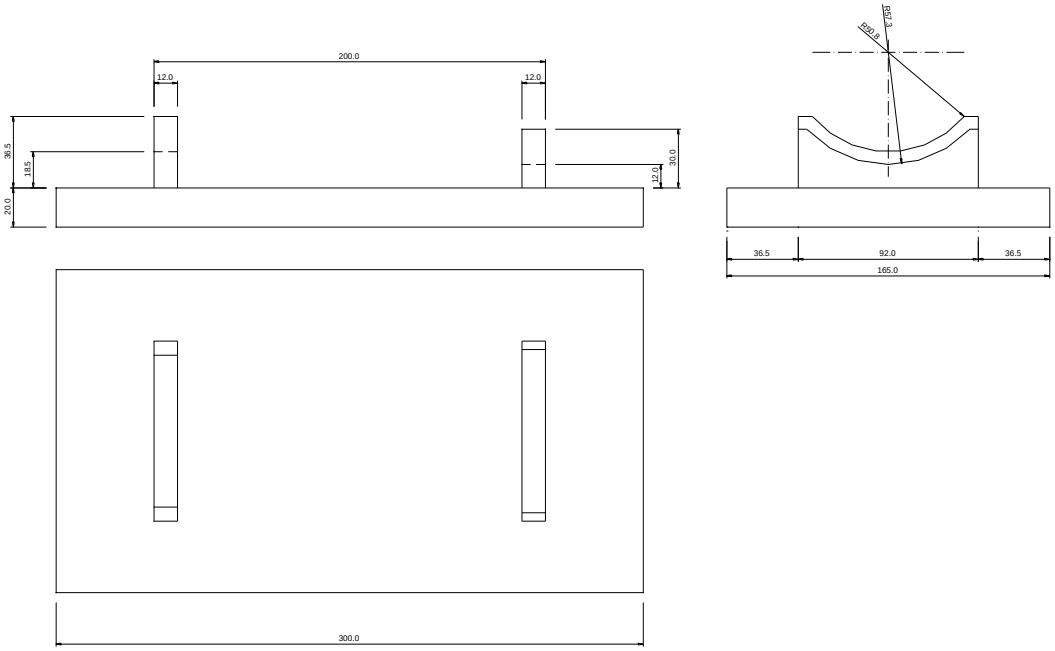
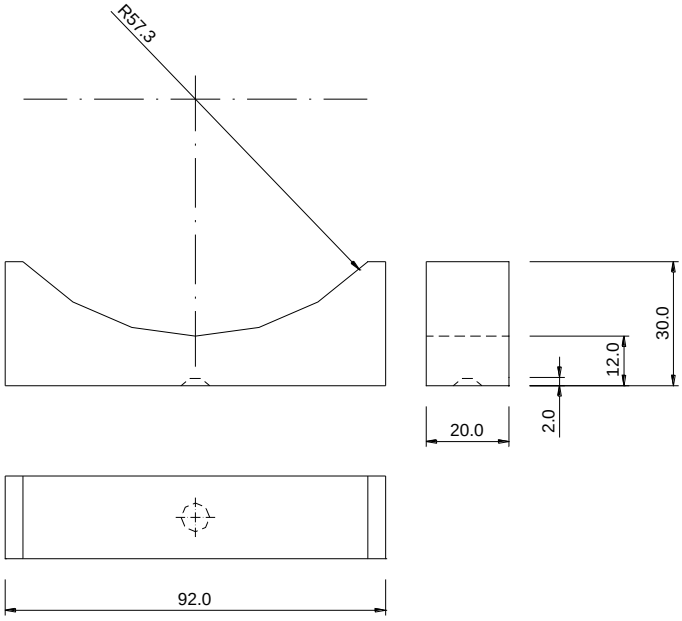


Figura 2.



a) Base inferior



b) Recolzament superior

Figura 3.

2.7. Obres complementàries.

2.7.1. Vorades.

- Definició.

En aquesta unitat d'obra queden inclosos:

- La neteja i preparació de la superfície d'assentament.
- El formigó i la seva posada en obra de la llera d'assentament.

- Les vorades i la seva col·locació.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

- Execució de les obres.

Les peces de vorada s'assentaran sobre una llera de formigó minin tipus HM-15, que tindrà una amplada igual a la de la corresponent vorada més cinc centímetres (5 cm), i un gruix de vuit centímetres (8 cm).

Les toleràncies admissibles en línia de rasant seran de ± 3 mm quan s'amidi amb regle de 3 m.

2.7.2. Paviments de peces de formigó

1.- DEFINICIO I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Formació de paviment de llambordins.

S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:

Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra

Paviment de llambordins o lloses sobre llit de sorra i junts reblerts amb morter L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En paviments col·locats sobre llit de sorra i rejuntats amb morter:

Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

Col·locació del llit de sorra

Compactació i col·locació de les peces

Rejuntat de les peces amb morter

Neteja, protecció del morter i cura

En la col·locació sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra:

Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

Col·locació del llit de sorra

Col·locació i compactació dels llambordins

Rebliment dels junts amb sorra

Compactació final dels llambordins

Escombrat de l'excés de sorra

CONDICIONS GENERALS:

El paviment ha de formar una superfície plana, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara mes polida o mes ample a dalt. Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.

Les peces han de quedar ben adherides al suport. Els junts han de quedar plens de material de reblert.

Excepte en les zones classificades com d'us restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:

Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferencia de nivell de mes de 6 mm

Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%

En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

Pendent transversal (paviments exteriors): >= 2%, <= 8% PAVIMENT DE LLAMBORDINS:

Han de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions de la DT. Junts entre peces: <= 8 mm Toleràncies d'execució:

Nivell: ± 12 mm

Replanteig: ± 10 mm

Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

CONDICIONS GENERALS:

La superfície del suport ha de ser neta i humida.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.

COL-LOCACIO SOBRE LLIT DE SORRA:

No s'ha de treballar en condicions meteorològiques que puguin produir alteracions a la subbase o al llit de sorra.

El llit de sorra anivellada s'ha de deixar a 1,5 cm per sobre del nivell definitiu. Col·locades les peces s'han de piconar 1,5 cm fins al nivell previst. PAVIMENTS REJUNTATS AMB SORRA: Els junts s'han de reblir amb sorra fina.

Un cop rejuntades s'ha de fer una segona compactació amb 2 o 3 passades de pico vibrant

i un reblert final amb sorra per acabar d'omplir els junts.

S'ha d'escombrar la sorra que ha sobrat abans d'obrir-lo al transit.

COL-LOCACIO AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.

Després s'han de reblir els junts amb la beurada.

JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:

En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

3- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.7.3. Rigoles de peces de morter de ciment o formigó

1- DEFINICIO I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de les operacions necessàries per a la formació de rigoles. S'han considerat les unitats d'obra següents:

Formació de rigola o encintat amb peces de pedra natural, morter o formigó, col·locades amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: Rigola amb peces col.locades amb morter:

Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

Col·locació de la capa de morter

Col·locació de les peces

Col·locació de la beurada

Neteja de la superfície acabada

RIGOLA:

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes.

Quan la rigola es sense forma de cuneta, la cara superior ha de tenir un pendent transversal del 2% al 4% per al desguàs del ferm, excepte quan siguin rigoles sense desnivell.

Toleràncies d'execució:

Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)

Nivell: ± 10 mm

Planor: ± 4 mm/2 m RIGOLA AMB PECES:

Les peces no han d'estar trencades, escantonades o tacades.

Les peces han de formar una superfície plana i uniforme, han d'estar ben assentades, col·locades a fil i a tocar i en alineacions rectes.

Els junts entre les peces han de quedar rejuntats amb beurada de ciment.

2- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO CONDICIONS GENERALS:

El suport ha de tenir el grau de compactació adequat i les rasants previstes.

Grau de compactació (assaig PM)

Base de formigó o rigola amb peces: >= 95%

Rigola de formigó: >= 90% RIGOLA AMB PECES:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.

S'ha de col·locar a truc de maceta sobre una capa de morter de 3 cm de gruix.

No es pot trepitjar la rigola després d'haver-se abeurat fins al cap de 24 h a l'estiu, 48 h a l'hivern.

3- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI RIGOLA AMB PECES:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.8. Armat.

2.8.1. Armadures passives en formigó armat.

2.8.1.1. Els especejaments.

Com a norma general, el contractista presentarà a la direcció d'obra per a la seva aprovació, i amb suficient antelació, una proposta d'especejament de les armadures de tots els elements a formigonar.

Aquest especejament contindrà la forma i mides exactes de totes les armadures definides en els plànols, indicant clarament el lloc a on es produeixen els empalmaments, i el nombre i longitud d'aquests.

Així mateix, detallarà i especejarà perfectament totes les armadures auxiliars necessàries per garantir la correcta posició de les armadures segons els plànols durant el formigonat, tals com "borriquetes", rigiditzadors, bastiments auxiliars, etc. Totes i cada una de les figures vindran numerades en la fulla d'especejament, i en correspondència amb els plànols respectius.

En la fulla d'especejament vindran expressats els pesos totals de cada figura.

2.8.1.2. Els separadors.

Les armadures inferiors dels fonaments i part inferior de la llinda es sustentarà mitjançant separadors de morter de mides en planta 10x10 cm i de gruix l'indicat en els plànols per al recobriment. El seu nombre serà de vuit (8) per metre quadrat. La resistència del morter serà superior a 250 kg/cm².

Per a les armadures laterals els separadors seran de plàstic, adequats al recobriment indicat en plànols per a l'armadura i en nombre no inferior a quatre (4) per metre quadrat.

Totes les armadures d'arrencament dels fonaments es fixaran suficientment per evitar que puguin desplaçar-se durant el formigonat. Les armadures de les piles es rigiditzaran en els seus plànols (paral·lels als paraments), i entre ells per a mantenir amb correcció la geometria d'aquestes.

Se tindrà especial atenció en aplicar els productes de desencofrat abans de col·locar els encofrats i després d'haver-los deixat assecar el temps suficient.

Els separadors laterals de les armadures es col·locarà abans que els encofrats. Abans de procedir al formigonat es comprovarà que les armadures no estan recobertes d'òxid no adherent. En cas que ho estiguessin es procedirà al raspallat de les barres.

2.9. Formigonat.

2.9.1. Aspectes generals.

- Definició.

A aquesta unitat d'obra s'inclouen, sense que la relació sigui limitadora:

- L'estudi i obtenció de la fórmula per a cada tipus de formigó, així com els materials necessaris per a la fabricació i posada en obra.
- La fabricació, transport, posada en obra i vibratge del formigó.
- L'execució i tractament dels junts.
- La protecció del formigó fresc, el curat i els productes de curat.
- L'acabat i la realització de la textura superficial.
- L'encofrat i desencofrat.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

Per a l'inici del formigonat serà preceptiva l'aprovació per la direcció d'obra de la col·locació i fixació de l'armadura, dels separadors i de l'encofrat, així com la neteja de fons i costers. No s'iniciarà cap tasca sense aquesta autorització. El contractista està obligat, per tant, a avisar amb suficient antelació per a que les esmentades comprovacions puguin ser realitzades sense alterar al ritme constructiu.

Així mateix, el contractista presentarà al començament dels treballs un pla de formigonat per a cada element de l'obra, que haurà de ser aprovat per la direcció d'obra.

2.9.2. Pla de formigonat.

El pla de formigonat consisteix en l'explicitació de la forma, mitjans i procés que el contractista seguirà per a la bona col·locació del formigó.

En el pla es farà constar:

- Descomposició de l'obra en unitats de formigonat, indicant-se el volum de formigó a emprar en cada unitat.
- Forma de tractament dels junts de formigonat.

Per a cada unitat es farà constar:

- Sistema de formigonat (mitjançant bomba, amb grua i cubilot, canaleta, abocament directe, i d'altres).
- Característiques dels mitjans mecànics.
- Personal.
- Vibradors (característiques i nombre d'aquests, indicant els de recanvi per possible avaria).
- Seqüència reblert dels motlles.
- Mitjans per evitar defectes de formigonat per efecte del moviment de les persones (passarel·les, bastides, taulons o d'altres).
- Mesures que garanteixin la seguretat dels operaris i personal de control.
- Sistema de curat de formigó.

Respecte al sistema de curat serà amb aigua, sempre que sigui possible. La duració mínima del curat serà de set (7) dies. El curat amb aigua no podrà executar-se a base d'esporàdics regs del formigó, sinó que cal garantir la constant humitat de l'element a base de recintes que es mantinguin amb una làmina d'aigua, materials tipus arpillera o geotèxtil permanentment amarats en aigua, sistema de reg continu o cobriment complet mitjançant plàstics.

En cas que no sigui possible el curat amb aigua es recorrerà a l'ús de materials filmògens, que s'aplicaran immediatament després del formigonat en cas de superfície lliure, o immediatament després del desencofrat en el seu cas. Se garantirà un gruix suficient de material filmògen estès a tota la superfície de l'element, excepció feta de la part que constituirà el junt de formigonat.

Queda totalment prohibit l'arranjament de defectes en el formigó (cocos, rentats, etc.) sense les instruccions de la direcció d'obra.

2.10. Elements auxiliars.

2.10.1. Encofrats i motlles.

- Definició.

En aquesta unitat d'obra queden inclosos, sense que la relació sigui limitadora:

- Els càlculs de projecte dels encofrats.
- Els materials que constitueixen els encofrats, fins i tot matavius.
- El muntatge dels encofrats, fins i tot soleres.
- Els productes de desencofrat.
- El desencofrat.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

- Tipus d'encofrat.

Els tipus d'encofrat per a les obres d'aquest projecte són:

- Encofrat per a fonaments i per a paraments no vistos d'alçats de murs i estreps. En aquests encofrats es podran emprar taules o taulons sense raspallar i d'amples i llargades no necessàriament uniformes, així com xapes metàl·liques o qualsevol altre material que no resulti deformat pel formigonat o la vibració.

- Encofratge pla a alçats de murs i estreps, per a deixar el formigó vist. Seran taules de fusta raspallada i encadellades, cairejades, amb un gruix de vint-i-quatre mil·límetres (24 mm) i una amplada que oscil·larà entre deu i quinze centímetres (10 i 15 cm). Les toleràncies màximes d'acabat mesurades als paraments, un cop desencofrats, amb regle de dos metres (2 m), seran de vint mil·límetres (20 mm) als murs i estreps i de deu mil·límetres (10 mm) a les piques.
- Encofratge pla a lloses de tauler formigonades "in situ". Seran de taules de fusta raspallades i encadellades, amb una amplada màxima de deu centímetres (10 cm). Les toleràncies màximes d'acabat mesurades als paraments, un cop desencofrats amb regle de dos metres (2 m), seran de deu mil·límetres (10 mm).

- Execució.

No es permetrà reutilitzar més de dos cops l'encofratge de fusta en paraments vistos.

Per a facilitar el desencofratge, la Direcció d'Obra podrà autoritzar o ordenar la utilització d'un producte desencofrant, que no deixi taca a la superfície del formigó vist.

El desencofratge no es realitzarà fins que el formigó hagi arribat a la resistència necessària per a suportar amb suficient marge de seguretat i sense deformacions excessives, els esforços als que estarà sotmès com a conseqüència del desencofratge o descimbrament.

Es posarà especial atenció en retirar, oportunament, tot element d'encofratge que pugui impedir el lliure joc dels junts de retracció i dilatació, així com de les articulacions si n'hi han.

No es permetrà la utilització de capelles o filferro per a la subjecció dels encofratges, si excepcionalment s'empressin, les puntes de filferro es deixaran tallades a ras de parament.

2.11. Senyalització i abalisament.

2.11.1. Marques vials.

2.11.2. Definició.

Marca viària, reflectoritzada o no, és aquella guia òptica sobre la superfície de la calçada, fent línies i signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.

Les marques viàries projectades són: permanents, (quant a la utilització prevista), i tipus 1 (marques viàries convencionals).

Les zones a pintar s'indiquen al Document número 2, Plànols.

El Contractista haurà de realitzar el replanteig de les línies a marcar, indicant el Director de l'Obra els punts on comencen i acaben les línies contínues de prohibició d'avançar.

Les unitats d'obra de marques viàries inclouen, sense caràcter limitatiu: la col·locació i retirada de la senyalització d'obra; el replanteig i premarcatge de les marques; el subministrament, emmagatzematge, transport a l'obra i aplicació dels materials; la prestació dels equips de personal i maquinària; la neteja del paviment sobre el que s'han d'aplicar; la recollida, càrrega i evacuació d'envasos i restes de materials a dipòsits autoritzats; qualsevol material, treball o mitjà auxiliar per a desenvolupar-les i acabar-les en les condicions de qualitat demanades i en el termini contractat; i el manteniment fins a la recepció provisional.

2.11.3. Maquinària d'aplicació.

La maquinària d'aplicació proposada haurà de ser aprovada pel Director de l'Obra i, en qualsevol cas, inclourà els mitjans necessaris per a la neteja de la superfície del paviment, si calgués, l'aplicació de pintura polvoritzant-la amb o sense aire, i també els mitjans per al seu desplaçament propi i pel transport dels materials necessaris. Tindrà les característiques tècniques següents:

Característica	Valor definitori
Tipus de tracció	Autopropulsada
Potència mínima	36 CV
Capacitats simultànies d'actuació	Aplicar ratlla de 30 cm d'amplada Circulant a 5 Km/h, Salvant rampa del 8% Amb cabals de 12 l/min de pintura i 7 l/min de microesferes

	Mantenint constants les pressions d'aplicació.
Autonomia	Capacitats dels dipòsits: De pintura 320 l (proveït d'agitador automàtic i filtre) De microesferes de vidre.....200 l
Automatismes	Sincronització simultània de dos pistoles Sistema de tall de flux automàtic i sincronitzat de totes les pistoles, accionable des de quadre de comandament.

Característica	**Valor definitori**
Control de la dosificació	- CAD (Control Automàtic de Dosificació).- - CVD (Control Visual de Dosificació).- Qualsevol sigui el tipus de sistema emprat deu assegurar que la dosificació de l'aplicació, independentment de la velocitat de desplaçament de la màquina, se mantingui entre el 95% i el 105% de la dotació especificada.
Aplicadors de microesferes de vidre	Els dispositius hauran d'estar sincronitzats de manera que, durant l'aplicació (circulant a velocitats d'entre 0 i 8 Km/h), cobreixin tota la superfície de la marca viària pintada. Podran emprar sistemes a pressió o de gravetat, proveïts de dispositius temporitzadors.
Aplicadors de pintura	Permetran l'aplicació de bandes d'entre 10 i 40 cm d'amplada constant i ben perfilada, sense fer servir discos limitadors ni altres elements que produeixin residus.
Termòmetres i higròmetres	La màquina estarà proveïda de medidors fiables de la temperatura i humitat atmosfèriques, i també de la temperatura del paviment.
Neteja	Dispossarà d'un sistema de neteja que permeti rentar de manera ràpida els circuits pels que corren els materials. El líquid resultant de la neteja serà recollit dins d'un tanc o contenidor disposat a l'efecte per al seu reciclat, quedant prohibit vessar-lo a l'exterior.

2.11.4. Dosificacions per aplicació.

Les marques definitives a fer sobre la capa final de MBC tipus S-12 silícica, seran de color blanc i amb les dotacions següents:

Pintura acrílica a l'aigua.

(A emprar solament en marques lineals permanents, i en tota mena de marques en senyalitzacions temporals).

Nou-cents grams de pintura per metre quadrat (0,900 kg/m^2) i sis-cents grams de microesferes de vidre per metre quadrat (0,600 kg/m^2).

Material termoplàstic d'aplicació en calent.

Tres quilograms de pintura per metre quadrat (3 kg/m^2) i sis-cents grams de microesferes per metre quadrat (0,600 kg/m^2).

Material termoplàstic de dos components d'aplicació en fred.-

Tres quilograms de pintura per metre quadrat (3 kg/m^2) i sis-cents grams de microesferes per metre quadrat (0,600 kg/m^2).

2.11.5. Característiques essencials.

Les característiques essencials de les marques viàries definides en la norma UNE 135 200(1), i els mètodes de mesura a emprar, per comprovar el bon resultat de l'aplicació, son els següents:

CARACTERÍSTICA	FACTOR MESURAT	NORMA	APARELL MESURA
Visibilitat nocturna	Coeficient de retrorreflexió R'	UNE 135 270	Retrorreflectòmetre Angle d'il·luminació: 3.5º Angle d'observació:4.5º Il·luminant: CIE tipus A
Visibilitat diürna	Coordenades cromàtiques (x,y) Factor de lluminància (β) Relació de contrast (R_c)	UNE 48 073	Colorímetre de geometria 45/0 Il·luminant D 65 Observador patró 2º
Resistència a l'esllavissament	Coeficient de resistència a l'esllavissament (SRT)	UNE 135 272	Pèndol TRL

Els valors exigits es donen més endavant al control durant el període de garantia.

2.11.6. Execució.

L'aplicació serà feta tenint en compte el contingut de l'apartat 700.6 del PG-3 en tot lo relatiu a la preparació de la superfície, les limitacions a l'aplicació per motius meteorològics (humitat, temperatura i vent), el premarcat i l'eliminació de marques viàries existents.

2.11.7. Control de qualitat.

El control de qualitat de les obres de senyalització horitzontal inclourà la comprovació dels materials amuntegats, de llur aplicació i de les unitats acabades.

El Contractista lliurarà al Director de l'Obra, cada dia, un part d'execució al que hauran d'aparèixer els següents conceptes:

- Marca, o referència, i dosificació dels materials consumits.
- Tipus i dimensions de la marca viària.
- Localització i referències sobre el paviment de les marques viàries.
- Data d'aplicació.
- Temperatura i humitat relativa al principi i al fi de la jornada.
- Observacions i incidències que, a judici del Director de l'Obra, poguessin influir en la durabilitat i/o les característiques de la marca viària aplicada.

2.11.7.1. Control de recepció dels materials.

Se comprovarà la marca o referència dels materials aplegats, per a verificar que es corresponen amb la classe i qualitat comunicada al Director de l'Obra. En aquesta verificació, es prendrà nota de la data de fabricació, i el Director de l'Obra rebutjarà les partides de materials fabricades més de sis (6) mesos abans de l'aplicació, per bones que haguessin estat les condicions de manteniment, i les de menys de sis (6) mesos, quan consideri no han estat mantingudes en les condicions degudes.

De l'aplec fet en obra, s'agafaran dos mostres de cada tipus de producte que no disposi de segell de qualitat, seguint els passos marcats al capítol de materials. El laboratori acreditat farà els assaigs d'homogeneïtat ja esmentats per admetre l'ús, i els de verificació següents:

ASSAIGS DE VERIFICACIÓ.			
MATERIAL	ASSAIG	NORMA D'ASSAIG	CONDICIONS D'ACCEPTACIÓ

PINTURA	Resistència al sangrat (Pintura aplicada a 720 g/m^2±10% sobre proveta de betum estándar i celofan).	UNE 135 201	Relació de contrast > 0,96
	Estabilitat en envàs plé. (18 hores a 60ºC±2ºC).	UNE 48 083	Variació de consistència ≤ 5 KU. No hi hauran pells, qualls ni dipòsits durs.
	Envelliment artificial accelerat (168 hores partides en cicles de 8 hores de radiació UV 280 nm i 315 nm a 60ºC±3ºC i de 4 hores de condensació a 50ºC±3ºC).	UNE 48 251	β no variarà en més de 0,03. Les coordenades cromàtiques seguiran dins del polígon especificat en UNE 135 200/1. El material no tindrà cap defecte superficial.
	Resistència als àlcalis (Pel·lícula de 400 µm ± 40 µm amb aplicador Dr. Blade sobre 3 provetes de metacrilat de 100*200*10 mm, secades 24 hores a 23ºC ± 2ºC i 50%±5% d'humitat i mantingudes horitzontals 150 hores en estufa a 45ºC ± 2ºC amb ventilació.	UNE 48 144 mètode 1 procediment A. Introduïda 48 hores en solució de OHNa al 10% en pés.	β no variarà en més de 0,03.
	Temps de secat ("no pick up" per rodatge)	UNE 135 202	≤ 30 minuts (*)
	Poder de cobertura.	UNE 135 213	R_c (blanca) ≥ 0,95 R_c (groga) ≥ 0,90
	Color. (Preparar proveta desengrasada d'alumini de 150*75*0,6 mm amb pel·lícula de 350µm±35µm, i mantenir horitzontal 168 hores a 23ºC ± 2ºC i 50%±5% d'humitat protegida del sol i de la pols). (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i illuminant patró CIE D65)	UNE 48 073 /2	Les coordenades cromàtiques de cada color han de ser dins del polígon assenyalat a la norma UNE 135 200/1.
	Factor de lluminància. (Sobre proveta preparada com la de color). (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i illuminant patró CIE D65)	UNE 48 073/2	Blanca β≥0,84 Groga β≥0,40

ASSAIGS DE VERIFICACIÓ.			
MATERIAL	**ASSAIG**	**NORMA D'ASSAIG**	**CONDICIONS D'ACCEPTACIÓ**
	Punt de reblaniment	UNE 135 222	≥ 95ºC

TERMOPLÀSTIC D'APLICACIÓ EN CALENT	Resistència a fluir. (Con de material mantingut 24 hores a 60ºC ± 2ºC).	UNE 48 178	Pèrdua d'alçada < 10%.
	Color. (Preparar proveta a 2600 g/m2 sobre suport llis i fàcil de desprendre, i mantenir horitzontal 24 hores a 23ºC ± 2ºC i 50%±5% d'humitat protegida del sol i de la pols). (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i illuminant patró CIE D65)	UNE 48 073 /2	Les coordenades cromàtiques de cada color han de ser dins del polígon assenyalat a la norma UNE 135 200/1.
	Factor de lluminància. (Sobre proveta preparada com la de color). (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i illuminant patró CIE D65)	UNE 48 073/2	Blanca $\beta \geq 0{,}80$ Groga $\beta \geq 0{,}40$
	Estabilitat a la calor. (6 hores a 200ºC±2ºC).	UNE 135 221	β no variarà en més de 0,03.
	Envelliment artificial accelerat. (Preparar proveta desengrasada d'alumini de 150*75*0,6 mm amb pel·lícula a 2600 g/m2, i mantenir horitzontal 24 hores a 23ºC ± 2ºC i 50%±5% d'humitat protegida del sol i de la pols). (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i illuminant patró CIE D65) (168 hores partides en cicles de 8 hores de radiació UV 280 nm i 315 nm a 60ºC±3ºC i de 4 hores de condensació a 50ºC±3ºC).	UNE 48 251	β no variarà en més de 0,03. Les coordenades cromàtiques seguiran dins del polígon especificat en UNE 135 200/1. El material no tindrà cap defecte superficial.
	Resistència als àlcalis (Pel·lícula de 3 mm sobre 3 provetes de metacrilat de 100*200*10 mm, secades horitzontals 24 hores a 45ºC ± 2ºC amb ventilació.	UNE 48 144 mètode 1 procediment A. Introduïda 48 hores en solució de OHNa al 10% en pés.	β no variarà en més de 0,03.

ASSAIGS DE VERIFICACIÓ.			
MATERIAL	**ASSAIG**	**NORMA D'ASSAIG**	**CONDICIONS D'ACCEPTACIÓ**
PLÀSTIC D'APLICACIÓ EN FRED	Per a aplicar el plàstic sobre les provetes, es tindran 500 g d'una barreja amb la proporció marcada pel fabricant, que s'agitaran amb espàtula durant un minut. Les aplicacions seran fetes a raó de 3000 g/m^2 pels de capa grossa, i 1200 g/m^2 pels de capa fina.		
	Temps de secat ("no pick up" per rodatge) (Sobre proveta de vidre de 100*200*3 mm).	UNE 135 202	≤ 30 minuts
	Color. (Sobre proveta desengrasadad'alumini de 150* 75 * 0,6 mm mantinguda horitzontal 24 hores a 23ºC ± 2ºC i 50%±5% d'humitat protegida del sol i de la pols). (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i illuminant patró CIE D65)	UNE 48 073 /2	Les coordenades cromàtiques de cada color han de ser dins del polígon assenyalat a la norma UNE 135 200/1.
	Factor de lluminància. (Sobre proveta igual a la de color). (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i illuminant patró CIE D65)	UNE 48 073/2	Blanca β≥0,84 Groga β≥0,40
	Envelliment artificial accelerat. (Preparar tres provetes com les de color, deixant-ne una de referència, i mesurar el color i factor de luminància de totes tres). (Amb observador – patró 2º, geometria de mesura 45/0 i illuminant patró CIE D65) (168 hores partides en cicles de 8 hores de radiació UV 280 nm i 315 nm a 60ºC±3ºC i de 4 hores de condensació a 50ºC±3ºC).	UNE 48 251	β no variarà en més de 0,03. Les coordenades cromàtiques seguiran dins del polígon especificat en UNE 135 200/1. El material no tindrà cap defecte superficial.
	Resistència als àlcalis (Pel·lícula de 1,5 mm sobre 3 provetes de metacrilat de 100*200*10 mm, secades horitzontals 24 hores a 23ºC ± 2ºC i 50%±5% d'humitat relativa.	UNE 48 144 mètode 1 procediment A. Introduïda 48 hores en solució de OHNa al 10% en pés.	β no variarà en més de 0,03.

Dels aplecs de microesferes de vidre i de granulats antilliscament, s'agafaran mostres segons el ja esmentat al capítol de materials d'aquest Plec dels materials sense segell de qualitat, i s'assajarà el percentatge de microesferes defectuoses i l'índex de refracció, segons norma UNE-EN-1423.

Caldrà rebutjar els aplecs de:

- Pintures i termoplàstics que no compleixin lo demanat pels assaigs de verificació, o no entrin dins de les toleràncies marcades pels resultats dels assaigs d'homogeneïtat de la norma UNE 135 200(2).

- Microesferes de vidre que no compleixin les especificacions de percentatge de defectuoses i índex de refracció marcades a la norma UNE-EN-1423 i al capítol de materials d'aquest Plec.

Els aplecs fets amb materials que no compleixin alguna de les condicions abans esmentades seran rebutjats, però podran ser presentats a una nova inspecció quan el subministrador acrediti al Contractista que totes les unitats han estat examinades i assajades, i s'han eliminat les defectuoses o han estat corregits llurs defectes. En aquestes condicions, podran tornar-se a assajar de la manera ja esmentada. Si novament fossin classificats com rebutjables, el contractista els traurà de l'obra. Si s'haguessin fet aplicacions de materials rebutjables, el contractista les deurà suprimir i repetir amb material acceptat, al seu càrrec.

El Director de l'Obra, a més de disposar de la informació aportada pels anteriors assaigs, podrà identificar i comprovar la qualitat i homogeneïtat dels materials aplegats sempre que ho consideri oportú.

2.11.7.2. Control de l'aplicació.

Durant l'aplicació dels materials que formen part de la unitat d'obra, se realitzaran controls per a comprovar que són els mateixos dels amuntegaments i s'empren amb les dosificacions marcades.

Aquests controls es faran sempre, tant si els materials tenen la marca "N" d'AENOR, com si no.

Les dotacions d'aplicació es determinaran segons la norma UNE 135 274, disposant una sèrie de làmines metàl·liques no deformables sobre la superfície del paviment al llarg de la línia i en sentit transversal a d'ella, per on passarà la màquina aplicadora. Per a cada punt de mostra es col·locaran un mínim de deu (10) làmines separades trenta o quaranta metres entre si (30 o 40 m).

Per a prendre les mostres per als assaigs d'identificació, se tindran en compte els criteris següents:

- Es dividirà l'obra en trams de control, en un nombre "C_i" funció del volum total, devent-se realitzar aleatòriament, a "S_i" trams ($S_i=C_i^{1/2}$), una pressa de mostres dels materials emprats.

(*Si S_i fos decimal, s'agafaria el nombre sencer immediat superior*).

- Les mostres seran presses directament del dispositiu aplicador de la màquina, al que s'haurà tallat el subministrament d'aire per l'atomització. A cada tram de control es prendran dos (2) mostres d'un litre (1 l) cadascuna.

Seran rebutjades les marques viàries aplicades en cada tram de control, si es dona algun d'aquests casos:

- Als assaigs d'identificació, esmentats al capítol de materials d'aquest Plec, sobre les mostres, els materials no compleixen les toleràncies admeses a la norma UNE 135 200(2).

- Les dotacions d'aplicació mitges dels materials, obtingudes a partir de les planxes metàl·liques, no queden entre el 95% i el 105% dels valors especificats en aquest Plec.

- La dispersió dels valors obtinguts de dotacions dels materials aplicats sobre el paviment, expressada en funció del coeficient de variació (v), supera el 10%.

Les marques viàries rebutjades, hauran de ser suprimides i aplicades de nou pel Contractista al seu càrrec. Els nous materials emprats i les noves marques viàries seran sotmesos als mateixos controls que ho havien estat els rebutjats.

El Director de l'Obra, a més de disposar de la informació aportada pels controls esmentats, podrà, mentre es fa l'aplicació, ordenar la identificació de materials i la verificació de les dosificacions, sempre que ho consideri oportú.

2.11.7.3. Control durant el període de garantia.

En acabar les obres i abans de complir-se el període de garantia, se realitzaran controls periòdics de les marques viàries per a determinar llurs característiques essencials i comprovar "in situ" si compleixen les especificacions mínimes marcades a la taula següent.

TIPUS DE MARCA	PARÀMETRES D'AVALUACIÓ				
	Coeficient de retrorreflexió R' (mcd*lx^{-1}*m^{-2})			Factor de lluminància (β)	SRT
	A 30 dies	A 180 dies	A 730 dies	Sobre asfalt	
Permanent (blanca)	300	200	100	0,30	0,45
Temporal (groga)	150			0,20	0,45

Les marques viàries rebutjades, hauran de ser suprimides i aplicades de nou pel Contractista als seu càrrec. Les noves marques executades per substituir-les, seran sotmeses als mateixos controls d'aplicació i durant el període de garantia que ho havien estat les rebutjades.

El Director de l'Obra podrà comprovar tantes vegades com ho consideri oportú, al llarg del termini de garantia, que les marques viàries compleixen les característiques essencials i les especificacions marcades en aquest Plec.

2.11.8. Senyalització vertical.

Es defineixen com senyals i cartells verticals de circulació retrorreflectants, el conjunt d'elements destinats a informar, ordenar o regular la circulació del trànsit per carretera i que tinguin textos i/o pictogrames.

Seran fabricats i instal·lats de manera que ofereixin la màxima visibilitat tant de dia com de nit, i per això seran capaços de reflectir la major part de la llum incident (generalment procedent dels fanal dels vehicles) en la mateixa direcció però en sentit contrari.

A l'obra es faran servir senyals temporals (amb fons groc) per als desviaments de trànsit, i permanents (amb fons blanc) per a dotació pròpia de la carretera.

2.11.8.1. Senyalització vertical de codi.

Definició.

Les unitats d'obra amb les que s'organitza la senyalització vertical de codi són:

- Plaques per a senyals de trànsit de diferents formes, mesures i nivells de retrorreflectància.

Inclouen el subministrament, emmagatzematge i trasllat a l'obra de les plaques i tots els elements per a fixar-les als pals de suport.

- Muntatge de plaques.

Inclouen les operacions de presentació, orientació i subjecció de la placa al suport.

- Suports de perfils buits d'acer galvanitzat per a plaques.

Inclouen les operacions de replanteig; obertura de clots per fonaments; subministrament, col·locació, compactació i curat del formigó de fonaments; i el subministrament del pal, introducció en el formigó tendre, aplomat i manteniment amb tornapuntes i falques.

A més, totes aquestes unitats d'obra inclouen el muntatge i desmuntatge de les senyalitzacions d'obra mentre s'executen les operacions esmentades, i els materials, treballs i obres auxiliars per tal d'aconseguir acabar les unitats d'obra amb les característiques de qualitat demandes i en el termini contractat; i el manteniment fins a la recepció provisional.

Control de qualitat.

El control de qualitat de les obres de senyalització vertical de codi inclourà la comprovació dels materials amuntegats, de llur aplicació i de les unitats acabades.

El Contractista lliurarà al Director de l'Obra, cada dia, un part d'execució al que hauran d'aparèixer els següents conceptes:

- Data d'instal·lació.

- Localització de l'obra.

- Nombre de senyals instal·lats per tipus (advertència de perill, reglamentació i indicació) i naturalesa (serigrafiats, amb tractament anticondensació,...).

- Situació dels senyals sobre plànols amb referències.

- Observacions i incidències que, al parer del Director de l'Obra, poguessin influir en la durabilitat i/o característiques del senyal instal·lats.

Control de recepció.

A cada partida de materials de senyalització vertical de codi arribada a l'obra es comprovarà la marca o referència d'aquells, que deurà correspondre's amb la classe i qualitat acceptada pel Director de l'Obra.

Amb els materials amuntegats, el Director de l'Obra, amb la periodicitat que consideri adient, podrà ordenar la formació de dos conjunts de mostres d'assaig: un conjunt per ser enviades al laboratori acreditat, on seran sotmeses als assaigs no destructius assenyalats al punt 701.7.1.2 del PG-3:

- Inspecció visual de l'aspecte dels senyals.

- Identificació del fabricant dels senyals.

- Comprovació de les dimensions.

- Comprovació de les característiques fotomètriques i colorimètriques inicials (Coeficient de retrorreflexió (R'); coordenades colorimètriques dels vèrtex dels polígons CIE; factor de lluminància (β)), d'acord amb els valors de les taules donades en aquest PPTP al parlar dels materials.

I l'altre per ser guardades a l'obra per a realitzar assaigs de contrast, si fos necessari. El nombre de peces de cada tipus a prendre a cada mostra serà el donat a la taula següent:

Nombre de senyals del mateix tipus										
En amuntegament (N)	2-15	16-25	26-90	91-150	151-280	281-500	501-1200	1201-3200	3201-10000	10001-35000
En la mostra(S)	2	3	5	8	13	20	32	50	80	125

Cada senyal o cartell del que resultin mesures defectuoses, es comptarà com a defectuós, i, segons el nombre total de defectuosos i el volum de la mostra, es considerarà acceptable o refusable l'aplec i quants senyals s'haguessin col·locat d'ell a l'arribada de l'Informe d'assaigs del laboratori acreditat. Els nombres per decidir seran els de la taula:

Criteris per l'acceptació o refús d'una mostra representativa de senyals del mateix tipus, amuntegats o instal·lats a l'obra.							
Nivell de qualitat acceptable: 4,0							
Volum de la mostra (Ut)	2-5	8-13	20	32	50	80	125
Màxim d'unitats defectuoses per acceptació	0	1	2	3	5	7	10
Mínim d'unitats defectuoses per a rebuig	1	2	3	4	6	8	11

Tots els materials en aplec dels tipus de senyals o cartells refusables, segons els assaigs fets, seran desmuntats i retirats de l'obra a càrrec del Contractista, que haurà de subministrar-los de nou, assajar-los i muntar-los una altra vegada.

2.11.8.2. Senyalització vertical en alumini.

Definició.

La instal·lació de la senyalització vertical d'alumini inclou, sense que la relació sigui limitativa i prèvia aprovació per part de la Direcció Facultativa de tots els materials a utilitzar, els treballs següents:

- Les operacions de senyalització d'obra i de seguretat viària per a l'execució dels treballs d'acord amb el que s'estableix a la Norma "8.3-IC. Señalización de Obras".
- Comprovació de les característiques mecàniques del terreny de recolzament del fonament i la verificació de gàlibs.
- El replanteig dels senyals.
- La demolició del paviment de qualsevol tipus.
- L'excavació del fonament en qualsevol tipus de terreny inclòs l'entibació i l'esgotament si s'escau.

- La càrrega i transport dels productes sobrants de les demolicions i les excavacions a l'abocador inclòs el cànon d'abocament.
- El subministrament de formigó, acer, base de subjecció, ancoratges, pals, abraçadores, panells i qualsevol altre material necessari per a l'acabament del senyal.
- La col·locació, vibrat i curat del formigó.
- La col·locació d'ancoratges.
- La col·locació de tots els elements que formen el senyal, tals com suports, abraçadores, panells, etc.
- La reposició dels paviments i qualsevol altre element viari enderrocat o malmès pels treballs.
- La retirada de la senyalització d'obres.
- Recollida i documentació de tota la informació de la implantació dels senyals.

L'execució de l'excavació serà manual o mecànica i acomplirà el que s'estableix en els corresponents articles d'aquest plec. Una vegada executada l'excavació, la Direcció d'Obra examinarà el terreny de recolzament i autoritzarà o modificarà les mides previstes inicialment per al fonament.

El formigonat del fonament es realitzarà contra el terreny, és a dir, sense encofrar encara que les irregularitats de l'excavació suposin un increment notable del volum de formigó.

Mitjans Tècnics i Equips de Treball.

Abans de l'inici dels treballs, el contractista facilitarà a la Direcció d'obra, per a la seva comprovació i aprovació, les dades tècniques de l'industrial que realitzarà la senyalització.

L'industrial disposarà d'instal·lació de producció de senyals informatius d'alumini i dels equips materials i humans necessaris per complir les prescripcions del present Plec de Condicions, Aquestes instal·lacions i equips hauran de ser descrits en les dades tècniques abans esmentades.

El contractista adjudicatari haurà d'adoptar les mesures de control de qualitat necessàries per complir les especificacions del present Plec de Condicions.

La Direcció d'Obra podrà rebutjar el personal que al seu judici no reuneixi les condicions d'aptitud per al bon desenvolupament dels treballs a realitzar per l'industrial, havent de ser substituït per altre personal que sigui apte, sense dret a cap reclamació per part del contractista.

Replanteig.

Els criteris d'implantació dels senyals seran els que fixi el Manual de Senyalització viària d'orientació de Catalunya, de la Direcció General de Carreteres, actualment en fase d'aprovació.

El projectista, els directors de les obres i el contractista hauran d'acreditar de manera fefaent el coneixement d'aquest manual.

El replanteig dels senyals es realitzarà amb l'ajut d'un GPS o amb PK calculat amb odómetre (PK + distància en metres), d'acord amb la posició indicada en el projecte i amb un marge de $\pm$ 7 m. En primera fase es materialitzarà amb una estaca o element similar. Posteriorment, es comprovaran els gàlibs, la visibilitat i l'adequació a la normativa. En cas que la direcció d'obra aprovi la implantació, es procedirà a materialitzar el replanteig dels senyals de manera definitiva mitjançant estaques formigonades o sistemes equivalents. En cas que la direcció d'obra decideixi modificar la implantació dels senyals, es realitzarà una altra proposta que haurà d'ésser aprovada per escrit per la Direcció General de Carreteres. Posteriorment, es tornarà a iniciar el procés de replanteig tal com s'ha assenyalat abans.

Càlculs resistents.

El contractista presentarà per a la seva aprovació els càlculs resistents de tots els elements que constitueixen la senyalització d'alumini, inclòs el fonament.

Per al desenvolupament del càlculs s'aplicaran les normes:

- UNE. 135311 Señalización vertical. Elementos de sustentación y anclaje. Hipótesis de cálculo.

- EN. 1999 Eurocódigo 9. Proyecto de estructuras de Aluminio.

S'adoptarà el valor de 1500 N/m^2 per l'efecte de pressió més succió del vent sobre les plaques. La deformació de les plaques per l'acció del vent no superarà la centèsima de la llum. A les comarques de l'Alt Empordà, Baix Empordà, Terra Alta, Montsià i Baix Ebre on la situació sigui exposada al vent s'analitzarà la conveniència de utilitzar un valor de 2000 N/m^2 pel càlcul estàtics i resistents.

El fonament es calcularà com un pou rígid. En el càlcul de les pressions sobre el terreny es tindran en compte els coeficients de balast vertical i horitzontal. Per al càlcul s'adoptarà una relació d'ambdós coeficients igual o inferior a 0,3. La pressió sobre el terreny serà inferior a 0,1 N/mm^2 en el fons del fonament i a 0,03 N/mm^2 en les parets laterals. La direcció d'obra podrà modificar aquests límits una vegada examinat el terreny.

Certificat de les característiques qualitatives i quantitatives dels materials.

Els materials utilitzats pel contractista hauran d'acreditar les característiques qualitatives i quantitatives exigides en el present Plec de Condicions mitjançant certificat atorgat per laboratori d'assaigs homologat.

Entre d'altres caldrà acreditar amb certificats o assaigs les característiques corresponents a:

Resistència estructural:	Tracció.
	Plec i desplegada.
	Funcionament com a fusible el conjunt suport-base ancoratge.
Deformació:	Deformació dels panells, lamel·les i unions.
Durabilitat:	Adhesivitat i durabilitat de la adherència dels vinils.
	Atacs químics (sals, oxigen, carbonats, ciments, …)
	Atacs físics (abrasió, raigs solars, electròlisis, …)

Sobre els panells ja construïts s'hauran de contemplar els següents assajos:

- assaig sobre càrregues uniformes de simulació de la pressió del vent
- assaigs de càrregues puntuals (50 Kg) corresponents a assaigs de vandalisme aplicats a tot arreu i en totes les direccions sobre la superfície del panell.

Disposició dels panells i suports.

La distància mínima dels panells al límit del voral o vorera seran:

	DISTÀNCIA	TOLERÀNCIES
HORITZONTAL	50 cm	+ 25 cm
VERTICAL	220 cm	+ 15 cm

En el cas d'existència de cunetes, la tolerància horitzontal es podrà augmentar amb els criteris que estableixi el projecte o la direcció d'obra.

A més a més es compliran les condicions de la figura 25 de la instrucció 8.1-IC.

En la senyalització vertical implantada amb un únic suport, aquest se situarà a un terç (1/3) de l'extrem de la part rectangular del panell. La part del terç del panell restarà, en general, a la banda de la calçada. El suport sobresortirà del panell 10 cm, amb una tolerància de + 5 cm.

En el cas de panells amb dos suports, aquests seran d'igual diàmetre i es col·locaran a un quart (1/4) de l'extrem del panell. Els suports no sortiran per la part superior dels panells.

En les composicions amb subplafons independents la separació entre aquests serà de Hb/4 en cas d'indicar el mateix sentit i Hb/2 si és diferent. Entre plaques i caixetins d'identificació de carreteres la distància serà de Hb/4.

Documentació de la senyalització realitzada.

Periòdicament el contractista adjudicatari lliurarà a la Direcció d'Obra en suport informàtic, un comunicat de treball en el qual figurarà la relació dels treballs efectuats.

En aquest comunicat es descriuran les característiques de la senyalització realitzada i totes aquelles incidències que s'haguessin produït en el desenvolupament dels treballs.

La Direcció d'Obra facilitarà plànols base en suport paper o informàtic, en el que figurarà grafiat les alineacions de les carreteres, façanes, voreres, illetes de canalització de trànsit, perímetre dels passeigs i altres elements, havent l'adjudicatari, en el termini màxim d'un mes natural, d'incorporar en els esmentats plànols base, perfectament dibuixada, la senyalització informativa.

En els esmentats plànols s'incorporaran caixetins en els quals s'anotaran les següents dades:

- Data de col·locació del senyal.

- Tipus de senyal col·locat.
- Text.
- Tipus de suport.
- La posició del senyal amb coordenades X e Y donades mitjançant GPS o amb PK calculat amb odómetre (PK + distància en metres).
- Fotografia de legibilitat a una distància de 500 Hb des de la línea del voral.
- Fotografia a curta distància.

Les despeses de replanteig i dibuix en els plànols base facilitats per la direcció d'obra aniran a càrrec de l'adjudicatari, així com també els corresponents a la preparació del plànol de fi d'obra en suport informàtic.

2.11.8.3. Període de garantia.

Els senyals i cartells verticals de circulació retrorreflectants (serigrafiats o no), fabricats i instal·lats amb caràcter permanent d'acord amb aquest PPTP, i conservats regularment d'acord amb les normes lliurades pel fabricant, serà de cinc (5) anys comptats des de la data de fabricació, o de quatre (4,5) anys i sis mesos des de la instal·lació.

El Director d'Obra haurà de prohibir la instal·lació de senyals i cartells fabricats més de sis (6) mesos abans de ser col·locats en obra, i podrà prohibir la instal·lació dels fabricats dins dels sis (6) mesos abans de la col·locació si troba que no han estat emmagatzemats i conservats en condicions adequades.

Control durant el període de garantia.

Els senyals i cartells instal·lats de manera permanent i conservats d'acord amb les instruccions del fabricant, hauran de mantenir unes característiques fotomètriques i colorimètriques que seran, com a mínim, les següents:

- Coeficient de retrorreflexió R (cd/(lux∗m^2) amb angle d'observació α=0,2º , β_1=β_2=0 i angle d'entrada 5º, segons color:

COLOR	Blanc	Groc	Roig	Verd	Blau
R (cd/(lux∗m^2)	200	136	36	36	16

- Els factors de lluminància (β) seran superiors als especificats, i les coordenades colorimètriques (x, y) hauran de ser dins dels polígons CIE especificats a les taules donades en aquest PPTP pels materials.

El control es realitzarà de la manera assenyalada a la Norma UNE 135 352, i al punt 1.5.5.2. d'aquest Plec per als elements d'abalisament.

Els senyals i cartells verticals que no compleixin les condicions assenyalades, hauran de ser desmuntats, retirats i substituïts de nou pel Contractista als seu càrrec. Els nous, seran sotmesos als mateixos controls de recepció i durant el període de garantia que ho havien estat els rebutjats.

El Director de l'Obra podrà comprovar tantes vegades com ho consideri oportú, al llarg del termini de garantia, que els senyals i cartells verticals compleixen les característiques essencials i les especificacions marcades en aquest Plec.

2.11.8.4. Seguretat i senyalització dels treballs.

La senyalització de les obres durant la seva execució estarà d'acord amb la Norma de Carreteres 8.3-IC "Señalización de Obras" de setembre de 1987, altres Ordres Complementàries i el Reglament General de Circulació.

El contractista resta obligat a instal·lar al seu càrrec els senyals precisos per indicar la proximitat de l'obra, la circulació en la zona que ocupin els treballs i els punts de possible perill a causa d'aquests, tant en aquesta zona com en els seus marges o immediacions.

Tant el contractista com les empreses col·laboradores i proveïdors, s'atindran a les restriccions i condicions que puguin ser imposades en la circulació de camions i maquinària de l'obra. Es tendirà sempre a minorar l'impacte de l'obra i, per tant, s'hauran d'atendre les indicacions de la Vigilància Medioambiental.

Tota senyalització haurà d'estar suficientment il·luminada durant les hores nocturnes mitjançant elements lluminosos de color vermell o groc-ambre i els abalisaments que especifiqui la Direcció d'Obra.

Durant l'execució dels treballs nocturns, tot el personal que estigui treballant anirà proveït d'elements reflectants tals com: cingles, braçalets, etc., que facilitin la seva detecció als automobilistes.

Seran a càrrec de l'adjudicatari les despeses que s'originin per material de senyalització i seguretat a causa de l'incompliment d'aquest article.

2.11.9. Abalisament.

Definició.

Són elements d'abalisament retrorreflectants els dispositius de diverses formes, colors i grandàries, instal·lats amb caràcter permanent sobre la calçada o fora de la plataforma, amb la finalitat de:

- reforçar la capacitat de guia òptica proporcionada pels elements de senyalització tradicionals (marques viàries, senyals i cartells verticals de circulació),

- advertir de les corrents de circulació possibles,

- no produir danys greus als vehicles que els colpegin,

- reflectir la major part de la llum incident (generalment procedent dels fanals dels vehicles) en la mateixa direcció d'aquesta però en sentit contrari.

Els tipus d'elements d'abalisament retrorreflectants als que es refereix l'article 703 del PG-3 contingut a l'O.M. de 28 de desembre de 1.999 (B.O.E. de 28 de gener de 2.000), article al que deuran subjectar-se, són: panells direccionals, fites d'aresta, fites de vèrtex i balises cilíndriques.

Panells direccionals.

Són, d'una manera generalitzada, dispositius implantats amb l'objecte de guiar als usuaris de les carreteres o indicar un perill específic. Poden ser emprats en abalisaments tant siguin temporals com permanents.

Deuran disposar de la marca "N" d'AENOR. Les característiques de les parts no reflectants i de les reflectants, les exigències per admetre l'ús dels que no disposin de la marca AENOR i els mètodes de control son els ja esmentats per als senyals verticals retrorreflectants en aquest Plec.

Inclouen materials i operacions semblants als esmentats a propòsit de les plaques de senyalització vertical, i al quadre de Preus nº 1 van plegats amb aquestes unitats, com també els pals de suport.

Fites d'aresta.

Les fites d'aresta són elements d'abalisament col·locats verticalment fora de la plataforma de la carretera i constituïts per: pal blanc; franja negra (no existeix al tipus III); materials retrorreflectants i elements d'ancoratge.

Les fites d'aresta compliran les condicions dimensionals i físiques assenyalades a la norma UNE 135 362.

Les dels tipus I i II tindran una alçada màxima, abans de col·locades, de 1.550 mm, i les del tipus III una alçada mínima de 725 mm.

Inclouen: l'adquisició, transport a l'obra i emmagatzematge; el replanteig; el muntatge i desmuntatge de la senyalització d'obres; la preparació del terreny per a ancorar-les, o de les barreres de seguretat o murs si s'escau; l'aplomat i orientació final; tots els treballs i mitjans auxiliars necessaris per deixar-les en les condicions demanades i en el termini contractat; i el manteniment fins a la recepció provisional.

Fites de vèrtex

Les fites de vèrtex per abalisament de divergències, són dispositius de forma semicilíndrica en la cara frontal, la que conté dos triangles isòsceles oposats per llurs bases suggerint amb llurs vèrtex les dos direccions divergents de circulació, i rematat a la part superior amb arestes paral·leles als costats superiors del triangles. Aquest triangles poden ser inserits a la mateixa superfície semicilíndrica, o en una superfície paral·lela lleugerament deprimida respecte de la primera amb una depressió màxima d'un centímetre (1 cm) de la cara frontal.

El cos de la fita serà sempre de color verd i podrà ésser o no recobert de material retrorreflectant verd. Els triangles isòsceles seran sempre de material retrorreflectant blanc.

Les fites d'entre 1 m i 1,20 m de diàmetre, tindran les mesures de la figura 1 de la norma UNE 135 360; i les fites de diàmetre entre 1,70 m i 2 m, les de la figura 2 de l'esmentada norma.

Inclouen: l'adquisició, transport a obra i emmagatzematge; la col·locació i retirada de la senyalització d'obra; el replanteig; la preparació de la superfície del paviment on hagin de col·locar-se; l'execució dels ancoratges d'acord amb les instruccions del fabricant; la presentació, aplomat i subjecció als ancoratges de les fites de vèrtex, i el manteniment fins a la recepció provisional.

Balises cilíndriques.

Les balises cilíndriques són concebudes per a ser emprades en abalisaments permanents, per tal de reforçar qualsevol mesura de seguretat i provocar un efecte dissuasori del seu franquejament.

Per si mateixes no deuen constituir un obstacle perillós ni impossible de franquejar.

Són elements de geometria general cilíndrica, podent presentar o no estrangulaments, fabricats de material flexible, capaç de recuperar la forma inicial en ser sotmès a esforços deformants. Per a instal·lar-los, son fixats per llurs bases. Per les característiques de massa pròpia i flexibilitat poden ser franquejats per un vehicle sense produir-li danys i remanent a llurs llocs originals després del pas del vehicle.

L'alçada H de les balises serà compresa entre 450 i 800 mm.

El diàmetre D del cos, entre 95 i 215 mm.

La relació H/D haurà de ser sempre $\geq 3{,}75$.

Cada balisa disposarà de dos zones retrorreflectants formades per bandes rectangulars donant la volta a la balisa, que ocuparan les zones d'estrangulament, si les té. L'amplada de cadascuna de les zones retrorreflectants $R \geq 0{,}13 * H$, la distància entre eixos de zones $d = 2* R$, i la distància des de la part inferior de la banda inferior a terra $h = 3*R$.

Inclouen: l'adquisició, transport a obra i emmagatzematge; la col·locació i retirada de la senyalització d'obra; el replanteig; la preparació de la superfície del paviment on hagin de col·locar-se; l'execució dels ancoratges d'acord amb les instruccions del fabricant; la presentació, aplomat i subjecció als ancoratges de les fites de vèrtex, i el manteniment fins a la recepció provisional.

Captafars sobre barrera metàl·lica.

El substrat i la làmina retrorreflectant compliran les condicions imposades pels materials de les lames de cartells verticals retrorreflectants.

La superfície reflectant de cada captafar, serà de cinquanta fins a seixanta centímetres quadrats (50-60 cm^2) i de nivell de reflectància R2.

No constitueixen unitat d'obra, però van inclosos a la barrera de seguretat.

2.11.9.1. Col·locació.

Panells direccionals de xapa d'acer galvanitzada.

Seran sustentats en pals semblants als dels senyals de circulació, fonamentats en formigó, i deuran resistir una càrrega uniforme sobre el pannell de 200 kg/m^2.

Fites d'aresta.

Els elements d'ancoratge asseguraran una altura de l'extrem superior de la fita d'aresta sobre el nivell de la calçada de 105 cm.

Si l'ancoratge és fet a terra, una vegada col·locada la fita verticalment serà ancorada passant una vareta pel forat que hi ha a 250 mm de l'extrem inferior i es compactarà la terra al seu voltant de manera a garantir la verticalitat i immobilitat.

Si es fa sobre roca, formigó o un altre element de característiques semblants, la fita s'assegurarà mitjançant una peça metàl·lica galvanitzada al seu extrem inferior.

Si es fa sobre qualsevol altre tipus d'element (mur, barrera rígida;...) la fita disposarà d'una peça de fixació adient.

Captafars.

La instal·lació de captafars es realitzarà en els dos marges de cada calçada, essent de color ambre els de l'esquerra en el sentit de circulació i blancs els de la dreta.

La separació dels reflectants serà de vint metres (20 m) en la secció normal de la via de circulació i de quatre metres (4 m) en les estructures.

Quan hi hagi barrera, el reflectant es col·locarà al centre geomètric de la barrera de seguretat simple, de manera que quedi a cinquanta-cinc centímetres (55 cm) d'alçada; o sobre la banda inferior, en el cas de doble barrera, quedant per tant a quaranta-cinc centímetres (45 cm) d'alçada.

Fites de vèrtex i balises cilíndriques.

Aquests elements deuen ancorar-se al paviment. Aleshores estaran proveïts de dispositius d'ancoratge que assegurin la fixació permanent per llurs bases i que, en cas d'arrencament, trencament o deformació, no es

produeixi cap perill pel trànsit, ni per la fita o balisa, ni pels dispositius d'ancoratge que poguessin romandre sobre la calçada.

2.11.9.2. Control de qualitat.

S'aplicarà sobre els panells direccionals, fites d'aresta, fites de vèrtex, balises cilíndriques i captafars, en aplecs i instal·lats.

Cada dia de treball, el Contractista facilitarà al Director d'Obra un part d'execució on figuraran els conceptes següents, com a mínim:

- Data d'instal·lació.
- Localització de l'obra i estat de la superfície.
- Nombre d'elements d'abalisament retrorreflectants instal·lats classificats per tipus: panells direccionals, fites d'aresta, fites de vèrtex, balises cilíndriques i captafars.
- Situació dels elements d'abalisament retrorreflectants.
- Observacions i incidències que, a judici del Director d'Obra, poguessin influir en les característiques i durabilitat dels elements instal·lats.

2.11.9.3. Control de recepció.

Cada partida d'elements d'abalisament arribada a l'obra anirà acompanyada d'un albarà on apareguin les dades següents:

- Nom i adreça de l'empresa subministradora.
- Data del subministrament.
- Identificació de la fàbrica productora.
- Identificació del vehicle que els ha transportat.
- Quantitat subministrada i designació de la marca comercial de cada tipus d'element.
- Certificat acreditatiu del compliment de les especificacions tècniques obligatòries i/o document acreditatiu del reconeixement de la marca, segell o distintiu de qualitat, de cada subministrament, si s'escau.

Se comprovarà la marca o referència dels materials aplegats, per a verificar se corresponen amb la classe i qualitat aprovades per ésser emprades a l'obra.

Si els materials disposen de document acreditatiu del reconeixement de marca, segell o distintiu de qualitat, no caldrà fer cap control complementari, si el Director d'Obra no disposés altra cosa. En cas contrari, es procedirà de la manera assenyalada en aquest mateix Plec en parlar dels materials, per a admetre l'ús i el subministrament.

2.11.9.4. Control de la unitat acabada.

El Director d'Obra podrà ordenar realitzar els assaigs no destructius de comprovació de característiques dels elements instal·lats descrits a la norma UNE 135 352, tant si els elements disposaven d'un segell de qualitat com si no, establint una mostra de cada tipus d'elements amb el mateix criteri esmentat per quan eren en aplec.

Caldrà definir per a cada element de la mostra comprovada:

- Característiques generals.
  - Tipus d'element i descripció segons el Reglament General de Circulació R.D. 13/1992 de 31.01.92, per a l'aplicació i desenvolupament del text articulat de la Llei sobre Trànsit, Circulació de vehicles a Motor i Seguretat Viària.
  - Localització de l'emplaçament: Carretera, PK, Sentit, Marge
- Nom del fabricant i data de fabricació, segons norma UNE 135 332.
- Naturalesa del substrat (polimèric o metàl·lic).
- Dimensions.
  - Identificació dels materials retrorreflectants i no reflectants (tipus, color, nivell), segons norma UNE 135 332: Identificació visual dels materials retrorreflectants amb logotip i nivell, segons norma UNE 135 332, Observacions.
- Ancoratges, pals sustentadors i cargoleria, segons normes UNE 135 312 i 135 314.

- Pals:
  - Nombre
  - Secció
  - Tipus de perfil
  - Fabricant i data de fabricació
  - Observacions
- Cargoleria (cargols, volanderes i femelles):
  - Nombre
  - Observacions
- Ancoratges:
  - Nombre
  - Tipus
  - Observacions.

- Aspecte i estat físic general:
- Rascades, Cops, Abonyegaments, Enfarinats, Despreniments
- Corrosions
- Altres desperfectes
- Característiques de les zones retrorreflectants:
- Coordenades cromàtiques (x, y)
- Factor de lluminància, β en tant per u
- Coeficient de retrorreflexió, en $cd*lx^{-1}*m^{-2}$
- Característiques de les zones no retrorreflectants:
- Coordenades cromàtiques (x, y)
- Factor de lluminància, β en tant per u
- Lluentor especular, en %
- Gruix de plaques i lamel·les:
- Xapa d'acer galvanitzat $\geq$ 1,8 mm
- Lamel·les d'acer galvanitzat $\geq$ 1,2 mm
- Lamel·les d'alumini extrusionat $\geq$ 2,5 mm
- Característiques dels elements de sustentació i ancoratge:
- A la cargoleria: aspecte superficial de cargols, volanderes i femelles.
- Als pals: aspecte superficial i gruix mig del recobriment galvanitzat.

Seran refusats tots els elements instal·lats d'un tipus, i hauran d'ésser desmuntats, substituïts i muntats a càrrec del Contractista, quan:

- el 20% dels continguts a la mostra tinguin dimensions fora de toleràncies o no presentin clarament llegibles les marques d'identificació exigides;

- més del 10% dels continguts a la mostra no compleixin les condicions de color, luminància i retrorreflexió marcades en aquest Plec al capítol dels materials,

- més del 10% dels continguts a la mostra presentin defectes corresponents a "aspecte i estat físic general" especificats a la norma UNE 135 352:.

Abans de llur instal·lació, els elements substitutius hauran de subjectar-se al control de recepció ja esmentat.

2.11.9.5. Període de garantia.

Tots els elements de l'abalisament hauran d'estar garantits pel Contractista per un mínim de tres (3) anys a comptar des de la data de fabricació, o de dos anys i mig (2,5) des de la d'instal·lació, quan hagin estat instal·lats d'acord amb les condicions d'aquest Plec, i mantinguts d'acord amb les indicacions del fabricant, i no hagin sofert

trucs ni cops del trànsit, ni hagin estat arrancats per ell. El Director d'Obra prohibirà la col·locació d'elements fabricats més de sis (6) mesos abans de la data d'instal·lació, per bones que haguessin segut les condicions de conservació i emmagatzematge, i podrà rebutjar els elements que, tot i havent estat fabricats dins del termini esmentat, no hagin estat emmagatzemats en condicions adients.

2.12. Obres diverses

2.12.1. Elements prefabricats

El Contractista de l'Obra lliurarà al Director de les Obres per a la seva aprovació els plànols i memòria de càlcul completa de tots els element prefabricats. A la memòria hauran de constar, a més a més de les dimensions, característiques i disposició dels materials, l'esquema estructural considerat , la definició de les hipòtesis de càrrega, incloses les de muntatge, i els càlculs complerts d'esforços i de dimensionament de l'armadura i de comprovació de la fissuració en aquells cassos que s'escaigui a judici del Director de les Obres. Igualment hi hauran de constar les proves de càrrega a realitzar. També haurà de lliurar totes les dades que es sol·licitin referents al control de qualitat dels materials del prefabricat.

3. AMIDAMENT I ABONAMENT

3.1. Moviment de terres

3.1.1. Treballs preliminars

3.1.1.1. Aclariment i esbrossada

L'amidament es farà per metres quadrats (m^2) realment aclarits i esbrossats mesurats sobre la projecció horitzontal del terreny. Aquesta unitat inclou també l'arrencada d'arbres, arbusts, soques, brossa i runes, així com la càrrega i transport dels productes a dipòsit o abocador. En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda..

S'abonarà segons el preu corresponent establert al Quadre de preus.

3.1.1.2. Enderrocs i demolicions

L'amidament s'efectuarà per metres cúbics (m^3) de volum exterior enderrocat, inclosa coberta, buit i massís, realment executats en obra, en el cas d'edificacions i per metres cúbics (m^3) realment enderrocats i retirats del seu emplaçament, mesurats per diferència entre les dades inicials, preses immediatament abans d'iniciar-se l'enderroc i les dades finals, preses immediatament després de finalitzar el mateix, en el cas d'enderroc de massissos.

En el cas de paviments, es mesuraran els metres quadrats (m^2) en planta realment executats.

No seran objecte d'abonament independent la càrrega i transport a dipòsit o abocador dels productes resultants per considerar-se inclosos a les unitats d'enderroc. En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda..

L'abonament dels enderrocs es farà segons el tipus de que es tracti, segons els preus unitaris establerts al Quadre de Preus.

3.1.1.3. Escarificat, rassanteig i compactació.

Aquesta unitat s'entén inclosa en el preu del m^2 de preparació de la base d'assentament del terraplè, i per tant, no donarà dret a abonament independent.

3.1.1.4. Escarificació i compactació de ferms existents.

Aquesta unitat s'abonarà per metres quadrats (m2) realment executats, mesurats sobre la projecció horitzontal del terreny.

3.1.1.5. Neteja de paviments existents per rebre nous tractaments.

Aquesta unitat d'obra s'abonarà per metres quadrats (m^2) de superfície realment netejada amb aigua a pressió de paviment bituminós existent.

3.1.2. Excavacions.

3.1.2.1. Excavació de terra vegetal.

L'excavació de terra vegetal es mesurarà per metres cúbics (m^3), realment excavats mesurats sobre perfils transversals contrastats del terreny.

El preu inclou l'excavació fins a les rasants definides als plànols, o aquelles que indiqui la Direcció d'Obra, càrrega i transport dels productes resultants a abocador, lloc d'utilització, instal·lacions o aplecs, i la correcta conservació d'aquests fins a la seva reutilització. En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

El preu inclou, també, la formació dels cavallons que poguessin resultar necessaris, i els pagaments dels cànons d'ocupació que fossin precisos. Les excavacions de terra vegetal s'abonaran segons el preu unitari establert en el Quadre de Preus.

3.1.2.2. Excavació en desmunt de l'esplanació.

L'excavació de desmunt de l'esplanació es mesurarà per metres cúbics (m^3), obtinguts com diferència entre els perfils transversals contrastats del terreny, presos immediatament abans de començar l'excavació i els perfils teòrics de l'esplanació assenyalats als plànols o, quan convingui, els ordenats per l'Enginyer Director, que passaran a prendre's com a teòrics, sense tenir en compte els excessos que respecte als perfils teòrics s'hagin produït.

No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article, aquelles excavacions que entrin en unitats d'obra com part integrant d'aquestes.

Els preus inclouen la compactació de la superfície d'assentament del ferm o formació d'esplanada millorada amb sòl seleccionat, l'excavació fins a les rasants definides als plànols, o aquelles que indiqui la Direcció d'Obra, càrrega i transport dels productes resultants a abocador, lloc d'emprament, instal·lacions o aplecs, allisada de talussos i quantes necessitats circumstancials facin falta per a una correcta execució de les obres.

En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda..

El preu inclou les plataformes de treball i maquinària que la Direcció Facultativa consideri necessàries per la seva execució, la formació dels cavallons que poguessin resultar necessaris, i els pagaments dels cànons d'ocupació, indemnitzacions i qualsevol altre tipus de despeses que calguessin per emmagatzematges i abocadors.

El preu és únic per qualsevulla que sigui la naturalesa del terreny i els mitjans d'excavació, i inclou el pretall. El preu a aplicar serà l'ofertat per l'empresa adjudicatària a la licitació considerat el preu " a risc i ventura", independentment del percentatge real de roca i voladura que aparegui a l'obra.

Les excavacions en desmunt s'abonaran segons el preu unitari establert en el Quadre de Preus:

3.1.2.3. Pretall en talussos.

Les operacions de pretall en les excavacions en desmunt en roca es mesuraran per metre quadrat (m^2) realment executats, sempre i quan la Direcció d'Obra indiqui expressament l'execució d'aquesta unitat. En la resta de situacions es considera inclòs dins de les unitats d'excavació en desmunt.

L'abonament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà segons els preus que figuren en el Quadre de preus.

3.1.2.4. Excavació de rases, pous i fonaments.

L'excavació en rases, pous i fonaments es mesurarà per metres cúbics (m^3), obtinguts en l'excavació de rases i pous contínues per a canalitzacions es mesurarà obtinguts trobant el volum del prisma de cares laterals segons la secció teòrica deduïda dels plànols amb el fons de la rasa i del terreny. En excavacions de fonaments d'estructures i murs es trobarà el volum del prisma de cares laterals verticals, la base inferior dels qual, situada a la cota de fonament, és determinada per la superfície de costats paral·lels, a una distància de cinquanta centímetres (0,50 cm) a cada costat de la sabata contra el terreny i la base superior de la qual és la intersecció de les cares laterals amb el fons del desmunt, la cota d'esplanació o, en cas d'obres situades fora de desmunt a realitzar, amb el terreny natural.

El volum realment excavat pels talussos i sobreamples reals executats, es considera en tot cas inclòs dins de l'amidament teòrica definida al paràgraf anterior, essent aquesta l'única objecte d'abonament.

Si en obres situades sota un terraplè o dins d'ell, l'Enginyer Director autoritzés l'excavació després de realitzat aquest, l'excavació del terraplè no serà d'abonament.

En el preu corresponent s'inclou l'apuntalament i els esgotaments necessaris, el transport de productes sobrants a l'abocador o lloc d'utilització o, en el seu cas, aplec intermedi i la seva posterior càrrega i transport al llos d'ús i el refinat de la rasa o pou excavat. En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda..

El preu és únic per qualsevulla que sigui la naturalesa del terreny i els mitjans d'excavació. El preu a aplicar serà l'ofertat per l'empresa adjudicatària a la licitació considerat el preu "a risc i ventura", independentment del percentatge real de roca que aparegui a l'obra.

L'excavació en rases i pous s'abonarà segons el preu unitari establert al Quadre de preus.

3.1.3. Terraplens i rebliments.

3.1.3.1. Terraplens o pedraplens.

Els replens es mesuraran en metres cúbics (m^3), obtinguts com a resultat de la diferència entre els perfils inicials del terreny abans d'iniciar el replè i el perfil teòric corresponent a l'esplanació i els talussos definits als plànols, sense tenir en compte excessos produïts per talussos més estesos o sobreamples al terraplè o pedraplè.

El preu de m^3 de terraplens o pedraplens és el mateix per a nucli i coronació, havent-se de considerar com a mitjana ponderada d'aquestes operacions.

El coronament de terraplè s'abonarà al preu corresponents d'esplanada millorada en coronament de terraplè segons el tipus definit a projecte.

El preu d'abonament inclou el subministrament del material, transport inclòs, fins i tot cànons de préstecs en els casos necessaris, preparació de la base, extensió, mescla "in situ" si n'hi hagués, rasanteig, allisada de talussos, escalonaments necessaris, sanejament de les zones que no requereixin i altres activitats que facin falta.

Els volums de desmunt i terraplè generats per a la realització de les bermes especificades al procés d'execució de la base de terraplè no seran d'abonament per estar inclòs al preu de la preparació de la base de terraplè.

Aquesta unitat d'obra s'abonarà segons la procedència del material, d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus.

3.1.3.2. Base de terraplenat o pedraplenat.

La preparació de la base de terraplenat o pedraplenat es mesurarà per metres quadrats (m^2) realment executats i inclou tots els treballs descrits al procés d'execució; incloent els volums de desmunt i terraplè generats per a la realització de les bermes i compactació de fons de l'excavació..

L'abonament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà segons el preu que figura en el Quadre de Preus.

3.1.3.3. Rebliments localitzats.

Els replens localitzats es mesuraran per metres cúbics (m^3) realment executats, deduïts dels perfils presos abans i després dels treballs.

Aquesta unitat d'obra s'abonarà segons la procedència del material, d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus.

3.1.3.4. Rebliment de rases, pous o fonaments.

L'execució d'aquesta unitat es realitzarà tal i com s'indica a l'apartat 3.2.3.b d'aquest plec.

Els rebliments de rases, pous i fonaments s'amidaran com el volum d'excavació en rasa (mesurat amb els criteris de l'apartat 4.1.2.d) al qual se li deduirà el volum del fonament, tub o altre reblert que s'hagi efectuat dintre el volum excavat.

S'abonarà segons el preu que a tal efecte figura al quadre de preus.

3.1.4. Acabats.

3.1.4.1. Allisada de talussos.

No serà objecte d'amidament i abonament per aquest article, ja que es considera inclòs dins de les unitats d'excavació, terraplè i afermament.

3.1.4.2. Reatalusat en desmunts.

Serà objecte d'amidament i abonament per aquest article, tant sols el reatalusat en excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, sempre i quan la Direcció d'obra indiqui expressament l'execució d'aquesta unitat. En la resta de situacions es considera inclòs dins de les unitats de desmunt.

El retalusat en desmunt s'abonarà segons el preu unitari establert en el Quadre de Preus:

- m^3 sobrepreu per reatalusat en excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, amb mitjans mecànics, inclòs part proporcional de voladura en roca, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús.

3.1.4.3. Aportació i extensió de terra vegetal.

L'extensió de terra vegetal es mesurarà per metres cúbics (m3) realment executats, mesurats sobre perfils transversals. No seran d'abonament els augments de gruix sobre els previs a les seccions tipus dels plànols o dins dels límits ordenats per l'Enginyer Director. L'extensió de terra vegetal s'abonarà segons el preu unitari establert en el quadre de preus:

- m^3 tractament i estesa de terra vegetal de l'obra
- m^3 subministrament, tractament i estesa de terra vegetal

3.1.5. Obres diverses.

3.1.5.1. Camins d'accessos als talls.

Els camins d'accessos als talls, així com el seu manteniment i restitució a l'estat indicat per la D.O., amb les corresponents mesures correctores, no serà d'abonament.

3.1.5.2. Paviments de peces de formigó:

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents: Paviments exteriors:

Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen

Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100% Paviments interiors:

Obertures <= 1 m2: No es dedueixen

Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'us de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

3.1.5.3. Rigoles:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

3.2. Clavegueram i drenatge

3.2.1. Tubs, pericons i buneres

3.2.1.1. Pericons i pous.

Es mesuraran per unitats (Ut) de pou totalment construït, o bé per metre de fondària segons s'especifiqui al quadre de preus. El preu inclou el formigó de solera, fàbrica de maó i formigó HA-25 en alçats, armadures i, quan s'escaigui, encofratge i desencofrat, arrebossat i lliscat, tapa o reixeta, marc i graons per a formació d'escales de gat.

L'abonament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà d'acord amb el preu corresponent que figura en el Quadre de preus.

3.2.1.2. Clavegueron de formigó i de polietilè.

Els clavegueron de formigó es mesuraran per metres (m) de longitud de la seva generatriu inferior, descomptant les longituds de les interrupcions degudes a pericons, registres, etc. A l'anomenat amidament s'aplicarà el preu unitari corresponent, segons el tipus i diàmetre de la canella o bateria de canonades.

L'abonament es farà d'acord amb el preu corresponent de Quadre de preus.

Aquest preu compren tots els conceptes que s'inclouen a la definició de la unitat d'obra, inclòs la base i el reblert de formigó.

Les embocadures i pous dels extrems del clavegueró del drenatge transversal es mesuraran i abonaran com a estructures de formigó, excepte en el cas del tubs passacunetes on s'inclouen els brocs laterals d'entrada i sortida.

3.2.1.3. Brocs i enmacats

Els brocs del drenatge longitudinal es mesuraran per unitats (Ut) realment executades. S'abonaran segons els preus que figuren al quadre de preus en funció de les mides i tipus. Els brocs dels passos salvacunetes s'abonaran al mateix preu que els brocs del drenatge longitudinal, i per tanta s'amidaran amb el mateix criteri.

L'emmacat es mesurarà per metres quadrats realment executats segons el preu que a tal efecte figura al quadre de preus, el qual inclou el subministrament i col·locació de la pedra de 15 cm de gruix i la base de formigó de resistència característica de 15 N/mm^2 de 10 cm. de gruix.

3.2.1.4. Desguassos

Els desguassos s'abonaran per unitats realment executades als preus que figuren al quadre de preus. El preu inclou la preparació del terreny, l'execució del desguàs i la seva correcta connexió amb la resta d'elements de drenatge.

3.2.2. Enllumenat

3.2.2.1. Llums per exteriors

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la làmpada i el cablejat interior del llum.

En les instal·lacions que ho especifica, també inclou l'equip complert d'encesa.

3.2.2.2. Conductors elèctrics de baixa tensió

El cablejat s'abonarà per metres lineals (m) mesurats sobre plànols realment col·locats, en funció del seu tipus. El cablejat interior dels bàculs i columnes no es d'abonament, ja que es considera inclòs en el preu del bàcul o columna.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

3.2.2.3. Tubs rígids no metàl·lics.

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

3.2.2.4. Conductor de coure nus

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

3.2.2.5. Elements de connexió a terra

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

3.2.2.6. Elements de suport per llums exteriors

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

3.3. Afermats

3.3.1. Capes granulars

3.3.1.1. Subbase de reciclat

GRUIX SENSE ESPECIFICAR:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

CAPES DE GRUIX DEFINIT:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

CONDICIONS GENERALS:

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els es creixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

3.3.1.2. Tot-u artificial

El tot-u artificial s'abonarà per metres cúbics (m^3) realment executats, mesurats amb arranjament a les seccions tipus assenyalades als Plànols.

No seran d'abonament els excessos laterals, ni les conseqüents de l'aplicació de la compensació de la minva de gruixos de capes subjacents.

3.3.2. Mescles bituminoses

3.3.2.1. Mescles bituminoses en calent

La fabricació i posada en obra de les mescles bituminoses en calent s'abonarà per tones (t), segons tipus, mesurades multiplicant les amplades de cada capa realment construïdes amb arranjament a les seccions tipus que figuren als Plànols, pel gruix menor dels dos següents: el que figura en els Plànols o el deduït dels assaigs de control i per la densitat mitjana obtinguda dels assaigs de control de cada lot sobre densitat d'àrid, un cop deduït el betum a la mescla bituminosa. En aquest abonament es consideraran inclosos el de la preparació de la superfície existent i els dels granulats i pols mineral. No seran d'abonament les escreixes laterals.

El lligant hidrocarbonat emprat a la fabricació de mescles bituminoses en calent s'abonarà per tones (t), obtingudes aplicant a l'amidament abonable de cada lot la densitat i les dotacions dels assaigs de control. En el preu del betum és inclòs la seva part proporcional de la fabricació, transport i col·locació.

3.3.3. Regs i tractaments superficials

3.3.3.1. Regs d'emprimació

Aquesta unitat es mesurarà i abonarà per metres quadrats (m^2), segons les seccions tipus que figuren als plànols, tot inclòs.

No seran d'abonament els excessos laterals.

3.3.3.2. Regs d'adherència

Aquesta unitat es mesurarà i abonarà per metres quadrats (m^2),

segons les seccions tipus que figuren als plànols, tot inclòs.

No seran d'abonament els excessos laterals.

3.4. Estructures de formigó.

3.4.1. Armadures passives

Els acers es mesuraran multiplicant per cada diàmetre les longituds que figuren als plànols per al pes de quilogram per metre, que figura al PG-3, o en el seu defecte, del catàleg que indiqui l'Enginyer Director. Aquest amidament no podrà ser incrementada per cap concepte, fins i tot toleràncies de laminació.

Al preu hi són inclosos el subministrament, elaboració, doblatge, la col·locació, els separadors, falques, lligams, soldadures, pèrdues per retalls i escapçaments, empalmaments per encavalcaments encara que no estiguin previstos als plànols. L'acer emprat a elements prefabricats (impostes, bigues, baixants, etc.), no serà objecte d'amidament i abonament per aquest concepte, quedant inclòs al preu de la unitat corresponent. Les armadures s'abonaran segons el preu corresponent del Quadre de preus.

3.4.2. Formigons

3.4.2.1. Formigó en massa o armat

Es mesuraran i abonaran per metres cúbics (m^3) deduïts de les seccions i plànols del Projecte, amb les següents particularitats i excepcions:

- El formigó emprat a replens, es mesurarà per diferència entre els estats anterior i posterior de l'execució de les obres, essent l'estat anterior el corresponent a les mesures emprades per abonar l'excavació.
- El formigó a cunetes revestides, pericons, revestiment de canelles, brocs, etc. i qualsevol obra de drenatge no serà objecte d'amidament i abonament independent, ja que es considera inclòs al preu d'aquestes unitats.
- Anàlogament passa amb el formigó a qualsevol element prefabricat.
- L'abonament es farà per tipus de formigó i lloc d'utilització, amb arranjament als preus existents als Quadres de preus.

Els preus d'abonament comprenen, en tots els casos, el subministrament, manipulació i utilització de tots els materials necessaris, maquinària i mà d'obra necessàries per a la seva execució i quantes operacions siguin precises per una correcta posada en obra, fins i tot tractaments superficials com el previst broll d'aigua a voreres d'obres de fàbrica.

3.4.3. Elements auxiliars

3.4.3.1. Encofrats i motlles.

Els encofrats s'abonaran per metres quadrats (m^2) realment executats, mesurats sobre plànols d'acord amb els corresponents preus unitaris que figuren als Quadres de preus.

Els preus inclouen totes les operacions necessàries per materialitzar formes especials com matèries, caixetins, remats singulars definits en plànols, etc. També inclou la col·locació i ancoratge de candeles, mitjans auxiliars de construcció de xapes, maniguets, puntals o qualsevol tipus d'estructura auxiliar necessària pels correctes aplom, anivellació i rasanteig de superfícies.

3.5. Senyalització i abalisament

3.5.1. Marques vials.

Les marques viàries lineals d'amplada uniforme aplicades amb un material determinat, s'amidaran pels metres (m) sumats pels trossos plens de cada amplada i s'abonaran per aplicació a cada amidament dels preus unitaris corresponents del Quadre de Preus nº 1.

Les marques viàries d'altra mena (rètols, cebrats, símbols,...) s'amidaran pels metres quadrats (m^2) totals realment pintats, i s'abonaran al preu corresponent del Quadre de Preus nº 1.

3.5.2. Senyalització vertical.

3.5.2.1. Senyals verticals de codi

Cada tipus de senyal, definida per una geometria, un substrat i un nivell de retrorreflectància determinats, junt amb els elements per la seva fixació al pal de suport, s'amidarà pel nombre d'unitats (Ut) realment col·locades, i s'abonarà al preu corresponent del Quadre de Preus nº 1.

Els senyals aprofitats dels existents a la carretera, s'amidaran per les unitats (Ut) realment re-aprofitades i s'abonaran al preu corresponent del Quadre de Preus nº 1.

Les plaques complementàries per a senyals de codi s'agruparan, pel seu amidament, segons les àrees que apareixen al Quadre de Preus núm 1. En cadascun d'aquests marges d'àrea s'amidaran, les plaques complementàries per l'àrea, en metres quadrats (m2), de cada placa col·locada, i s'abonaran per aplicació a l'amidament del preu corresponent del Quadre de Preus núm. 1.

3.5.2.2. Plaques i panells d'alumini

Les plaques i panells de senyalització en alumini s'amidaran i abonaran per metres quadrats (m^2) realment col·locats segons els tipus i mides que s'assenyalen en el Quadre de Preus, sempre que figurin en el projecte o en les ordres per escrit de la Direcció d'Obra.

Els preus inclouen, sense que la relació sigui limitativa, el que segueix:

- El replanteig i la comprovació de gàlibs.
- La senyalització provisional d'obra i la seva retirada.
- Subministrament i col·locació dels panells i les abraçadores d'orientació i fixació.
- Els càlculs resistents del senyal.
- Qualsevol altra operació necessària per al correcte acabament de la unitat.

3.5.2.3. Pals de suport i fonaments.

Els pals d'acer en perfils buits laminats en fred i galvanitzat de cada secció per a suport de senyals de codi, incloses les fonamentacions de formigó de cadascun d'ells, s'amidaran pel nombre d'unitats (u) realment col·locades i s'abonaran per aplicació del preu corresponent a cada tipus al Quadre de Preus nº 1.

Els pals de suport per a la senyalització vertical d'alumini s'amidaran i abonaran per metres lineals (m) realment col·locats segons els tipus i mides que s'assenyalen en el Quadre de Preus, sempre que figurin en el projecte o en les ordres per escrit de la Direcció d'Obra.

Les bases de subjecció dels pals de suport de la senyalització d'alumini s'amidaran per unitat (u) col·locada, segons les mides que s'assenyalen en el Quadre de Preus. Aquesta unitat d'obra inclou el subministrament dels perns d'ancoratge (sense la seva col·locació).

Els fonaments dels senyals verticals d'alumini s'amidaran per metres cúbics (m3) segons les mides que figuren en els plànols de cada senyal, sempre que figurin en el projecte o en les ordres i per escrit de la Direcció d'Obra. L'amidament serà teòric segons plànols de projecte o documentació tècnica de la Direcció d'Obra.

Els preus inclouen, sense que la relació sigui limitativa, el que segueix:

- El replanteig i la comprovació de gàlibs.
- La senyalització d'obra i la seva retirada.
- L'enderroc del paviment de qualsevol tipus.

- L'excavació sense classificar, tant si és mecànica com manual.
- La càrrega i transport a abocador de sobrants.
- El subministrament de formigó.
- Els excessos d'excavació i formigó.
- El vibrat, curat i l'arremolinat de la superfície vista.
- Els eventuals encofrats per sobre rasant.
- La col·locació dels perns d'ancoratge (sense el subministrament d'aquests).
- La reposició del paviment enderrocat.
- La neteja final i la reposició dels elements malmesos pels treballs.
- Els càlculs resistents del fonament.
- La documentació tècnica final de característiques de la senyalització així com de la seva implantació segons les especificacions del procés d'execució.

3.5.2.4. Pòrtics i banderoles.

Els pòrtics i banderoles s'agruparan, dins de cada naturalesa, per les alçades i llums (llargs de braços al cas de les banderoles) del Quadre de Preus nº 1. L'amidament de cada tipus es farà comptant el nombre d'unitats (U) realment col·locades, i l'abonament, al que s'inclouen els fonaments, per aplicació a l'amidament del preu unitari corresponent al Quadre de Preus nº 1.

3.5.3. Abalisament.

Els panells direccionals de planxa d'acer embotit i galvanitzat en calent, incloent les peces de fixació al suport, s'amidaran per les unitats realment col·locades i s'abonaran per aplicació del preu unitari corresponent del Quadre de Preus nº 1 a l'amidament.

Les fites d'aresta de cada tipus (I, II i III) i s'amidaran pel nombre d'unitats realment col·locades i s'abonaran per aplicació del preu unitari corresponent del Quadre de Preus nº 1.

Les fites de vèrtex de cada tipus (alçada i diàmetre) s'amidaran pel nombre d'unitats realment col·locades, i s'abonaran per aplicació del preu unitari corresponent del Quadre de Preus nº 1 a l'amidament.

Les fites cilíndriques de cada tipus (diàmetre i alçada) s'amidaran pel nombre d'unitats realment col·locades, i s'abonaran per aplicació del preu unitari corresponent del Quadre de Preus nº 1 a l'amidament.

Els captafars de col·locació sobre la barrera de seguretat, no s'amidaran ni abonaran a part en estar inclosos a la barrera.

3.6. Seguretat viària i desviaments provisionals.

3.6.1. Definició i condicions de la partida d'obra executada.

- Definició:

Aquest plec inclou les operacions de seguretat viària, senyalització, abalisament, col·locació de barreres de seguretat i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, tan de trànsit rodat com de vianants.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig previ de tots els elements a col·locar en la protecció i senyalització dels trams en obra.

- Subministrament, transport a l'obra, col·locació, retirada i trasllat immediatament després de que acabi la seva necessitat de:

Barreres rígides i flexibles de seguretat, inclòs terminals.

Senyals i rètols de senyalització verticals per a ordenació del trànsit, inclòs fonamentació, suports i elements auxiliar de fixació.

Cons

Balises lluminoses intermitents i fixes.

Semàfors provisionals.

Captafars.

Qualsevol altre element necessari per a la protecció i senyalització de les obres d'acord amb la normativa vigent.

Elements estructurals per a la creació de passos i passarel·les.

Escomeses provisionals o grups electrògens per subministra elèctric de la senyalització a abalisament.

Tot el material necessari per la instal·lació dels elements anteriorment esmentats i el seu correcte funcionament (quadres elèctrics, tubulars, cablejats, suports, ...).

- Replanteig i execució de marques viàries provisionals d'obra.

- Eliminació de marques viàries existents i provisionals.

- Execució d'accessos per a vianants amb planxes metàl·liques o de fusta i/o passarel·les de vianants.

- Vigilància i manteniment de les senyalitzacions col·locades de dia i nit.

- La totalitat de treballs, materials i obres necessàries per establir en condicions la circulació afectada per l'execució de les obres definides en el projecte, en tota la longitud en què aquestes s'estiguin desenvolupant en tots els trams afectats, inclòs extrems i immediacions i les modificacions d'acord amb el desenvolupament de les obres.

Condicions generals:

Les marques viàries han de tenir el color, forma, dimensions i ubicació indicats per la D.F.

La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradora.

Els senyals de circulació han d'estar fixats al suports i col·locades en pla vertical en la posició indicada i aprovada per la D.F.

Totes les instal·lacions elèctriques hauran de tenir les corresponents legalitzacions.

3.6.2. Condicions del procés d'execució.

La superfície on s'ha aplicar la pintura de marques viàries provisionals ha d'estar neta i completament eixuta.

S'han de protegir les marques viàries durant el procés d'eixugat.

Als senyals i rètols de senyalització vertical, no s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa, ni s'ha de foradar la planxa per fixar-la, s'ha d'utilitzar els forats existents.

En tots els senyals, fites, balises, etc. s'ha de col·locar de manera que els garanteixi la seva verticalitat i immobilitat.

En les barreres prefabricades les peces han d'estar unides amb els dispositius subministrats pel fabricant.

Les instal·lacions elèctriques hauran de portar els corresponents quadres de protecció i xarxa de terres.

S'haurà de tenir especial cura en la definició i execució de la xarxa provisional de drenatge dels desviaments provisionals, garantint la seguretat de la circulació provisional i per no afectar les obres definitives.

Els moviments de terres, xarxa de drenatges, pavimentacions, defenses, senyalització i abalisaments compliran les normatives especificades en les corresponents apartats d'aquest plec o les legalment establertes. Donat la precarietat dels desviaments provisionals, la D.F. podrà admetre especificacions menors de les específiques d'obres definitives.

3.6.3. Unitat i criteri d'amidament.

- Les unitats de partides per a la seguretat viària, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres s'abonaran per aplicació del preu corresponent a cada tipus al Quadre de Preus nº 1, segons indicacions de la D.F.
- El preu de la unitat inclou tots els conceptes i operacions incloses en la definició i condicions de la partida d'obra executada i del procés d'execució definits als apartats anteriors.

3.6.4. Normativa de compliment obligatori

Serà d'obligatori compliment, sense perjudici del que es relaciona a l'apartat XX, la següent Normativa:

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts PG. 3/75, aprovat per O.M. de 6 de febrer de 1976, amb les modificacions i ampliacions introduïdes al seu articulat pels annexes a la Instrucció de "Seccions de Ferm a Autovies", aprovada per O.M. de 31 de juliol de 1986 (B.O.E. del 5 de setembre), O.C. 5/2001, O.C. 297/88T, de 29 de març de 1988, O.M. de 28 de setembre de 1989 (B.O.E. del 9 d'octubre), "Elements de senyalització, abalisament i defensa de les carreteres", l'O.M. del 13 de febrer de 2002.
- 8.3-IC: "Instrucción de carreteres. Señalización de obras".

- Reglament de Baixa Tensió.

3.7. Reposició de serveis

La part d'obra civil s'abonarà segons els preus de les diferents unitats, que a tal efecte figuren al quadre de preus, segons els criteris generals del projecte.

La part d'obra a abonar a la Companyia, anomenada 'obra mecànica', es justificarà amb la factura i rebut d'abonament a la Companyia. L'abonament es calcularà amb l'import de la factura. L'amidament al que s'aplicarà serà 1 (una unitat).

4. SERVEIS AFECTATS. ASPECTES GENERALS

4.1. Normes i plecs de companyies de serveis.

- Seran també d'obligat compliment les Normes i Costums particulars de les companyies subministradores i de serveis afectats (aigua, electricitat, telèfon i gas).

- Reglament de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió, R.D. 223/2008.

- Reglament sobre Condicions i Garanties de Seguretat en Centrals, Subestacions i Centres de Transformacions (R.D. 3275/82, de 12.11.82, BOE núm. 288 d'1.12.82).

- Reglament vigent Electrotècnic per a Baixa Tensió, aprovat per Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, que substitueix al Decret 2413/1973 de 20 de setembre.

- Prescripcions tècniques per al subministrament i recepció d'estructures metàl·liques per a suports.

- Norma ETU 6704 i GE AND001. Suports de perfils metàl·liques per a línies de M.T. fins a 30 KV.

- Norma del Grup ENDESA sobre conductors nus per línies elèctriques aèries.

- Prescripcions tècniques per al subministrament i recepció de ferramentes per a conductors Al-Ac i cables de terra.

- Prescripcions tècniques per al subministrament d'aïlladors de composite.

- Prescripcions tècniques per a subministrament i recepció de cables de terra.

- Prescripcions tècniques per a explanació, excavació i formigonat de línies elèctriques aèries.

- Prescripcions tècniques per a l'execució del classificat, armat, hissat i desmuntatge de suports de línies elèctriques aèries.

- Prescripcions tècniques per a la instal·lació de conductors i cables de terra en línies elèctriques aèries.

- Prescripcions tècniques per a la posada a terra dels suports de les línies elèctriques aèries.

- Prescripcions tècniques generals per al muntatge i posada en servei de cables aïllats d'alta tensió.

- Prescripcions tècniques generals per a l'obra civil de línies subterrànies amb cable aïllat.

- Pals de formigó recomanació UNESA 6703 b.

- Torres metàl·liques recomanació UNESA 6704-a.

- Conductors aeris Al-Ac UNE 21018.

- Aïlladors de vidre norma IEC ANSI-BS.

- Instruccions Complementàries al Reglament Electrotècnic per a BT i fulls d'interpretació publicats pel *Ministerio de Industria* (Ordre del 31/10/73).

- Instruccions interpretatives del M.I. del Reglament Electrotècnic per a BT, publicades al DOGC.

- Reglament de Verificacions Elèctriques i Regularitat en el subministrament d'energia (Decret dels 12 de maig de 1954).

- Normes MV i instruccions d'Enllumenat Urbà. 1965 MOPU Ordenances Municipals.

- Reglament de xarxes i connexions de serveis de combustibles gasosos, aprovat per l'Ordre del Ministeri d'Indústria de 18 de novembre de 1974.

- Norma Bàsica de la Edificació respecte a *Condicions de Protecció Contra Incendis en Edificis* (NBE-CPI-96), R.D. 5177/96 de 14.10.96 i *Condicions Acústiques en Edificis* (NBE-CA-82) R.D. 2115/82 de 10.08.82, BOE de 03.09.82 i 07.10.82.

- Codi de circulació vigent.

- Normes 8-1-IC, 8-2-IC i 8-3-IC per a la senyalització horitzontal, vertical i per a les barreres de seguretat.

- Reglament d'armes i explosius, aprovat per Decret de 27 de desembre de 1944 (actualitzat).

- En tots els projectes d'urbanització i d'edificació serà preceptiu el compliment de les determinacions dels capítols I, II i III del Títol Segons del Decret 100/1984, de 10 d'abril, del Departament de Sanitat i Seguretat Social, sobre supressió de barreres arquitectòniques.

- La legislació que substitueixi, modifiqui o complimenti les disposicions esmentades i la nova legislació aplicable que es promulgui, sempre que estigui vigent amb anterioritat a la data del contracte.

- Especificació Tècnica de Seguretat núm. 033, revisió núm. 2, de data 14-11-96, del Grup de Seguretat i Medi Ambient de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya.

- Plec de Prescripcions Facultatives Generals per a les obres de Sanejament de Poblacions, de la vigent Instrucció del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.

- Llei de Prevenció de Riscos Laborals (LPRL), 31/1995, de 8 de novembre de 1995, BOE 10.11.1995.

- Ordenança General de Seguretat i Higiene al treball (Ordre del 9 d'abril del 1964).

- Mètodes d'assaig del Laboratori Central d'Assaigs de Materials (M. E. L. C.).

- Normes ASME-IX "Welding Qualifications".

- Instrucció per a tubs de formigó armat o pretensat (Institut Eduardo Torroja, juny de 1980).

- O. M. de 21 de gener de 1988, modificada per la O.M. de 28 de setembre de 1989 sobre barres lliures i corrugades, malles electrosoldades, filferros, entrellaçaments, fils, barres i accessoris de formigó armat i pretensat.

- Nota de servei, complementaria de la O. C. 308/89 C i E sobre recepció definitiva d'obres de 9 d'octubre de 1991.

- O.C. 15/03, que modifica l'O. C. 300/89 de 20 de març sobre senyalització, balisament, defenses, neteja i acabament d'obres fixes fora de poblat.

- O. C. 301/89T de 27 d'abril sobre senyalització d'obres.

- O. C 318/91 T i P de 10 d'abril de 1991 sobre galvanitzat en calent d'elements d'acer emprats en equipament vial.

En cas de contradicció o simple complementació de diverses normes, es tindran en compte, en tot moment, les condicions més restrictives.

4.2. Condicions generals.

4.2.1. Execució de les unitats d'obra i condicions que han de complir els materials.

4.2.1.1. Demolicions.

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.

La seva execució inclou les operacions següents:

- Enderrocament o excavació de materials, edificacions o fàbriques diverses.

- Retirada dels materials resultants a abocadors, plantes específiques o al lloc d'utilització o aplec 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.

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 suficients i per a 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 de magatzematge.

Els enderrocs, excavacions i compactacions, en cas d'edificis propers ocupats, es faran amb cura de no malmetre cap dels elements que hi puguin existir i evitar tot tipus de molèsties ocasionades per vibracions, sorolls, etc.

Mesurament i abonament

Es mesuraran i abonaran segons els preus del quadre de preus núm. 1 del projecte.

El preu corresponent inclou la càrrega sobre camió i el transport a abocadors, plantes específiques o lloc 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.

La sobreexcavació resultant i el terraplè, amb material seleccionat per la Direcció d'obra, es valorarà amb els preus únics d'excavació i de terraplè de préstecs exteriors que apareixen al quadre de preus.

Fressat

Consisteix en disgregar, tot repicant o gratant, per mitjans mecànics, un paviment per millorar-ne l'adherència amb la nova capa de paviment.

Mesurament i abonament

Es mesurarà i abonarà per m^2 executats.

El preu corresponent inclou la càrrega sobre camió, el transport a abocador i la posterior compactació de la capa de paviment obtinguda, així com la manipulació dels materials, maquinària i mà d'obra necessària per a la seva execució.

4.2.1.2. Excavació i rebliment de rases.

La unitat d'excavació de rases i pous comprèn totes les operacions necessàries per obrir i reblir les rases definides al projecte per a l'execució de la xarxa de clavegueram, d'aigua, línies elèctriques i canalitzacions telefòniques i telegràfiques.

Mesurament i abonament

Si als quadres de preus no figuren diferents tipus d'excavació, aquesta 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 qualsevol causa, s'utilitzaran els mitjans que siguin necessaris per a esgotar l'aigua. 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 els transports de les terres a l'abocador, a qualsevol 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 (m^3) excavats d'acord amb l'amidament teòric dels plànols del projecte, o per metre lineal Sempre que es tracti de rases tipus segons norma de les companyies afectades.

El preu corresponent inclou el subministrament, transport, manipulació i ús de tots els materials, maquinària i mà d'obra necessària per a 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 fins i tot amb mitjans manuals, per no fer malbé aquestes instal·lacions, tot 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 calgui descobrir, sense que el contractista tingui cap dret a pagament per aquests conceptes, sempre que els serveis esmentats figurin al plànol de serveis afectats del projecte o els subministrats per les companyies o els serveis tècnics municipals.

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 aquests 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, no essent d'abonament els treballs d'excavació i transport dels esmentats materials de préstecs i estaran inclosos al preu unitari de rebliment de rases definit al quadre de preus, sempre que el pressupost no especifiqui el contrari.

En cas que l'obertura de rases impedeixi el pas a accessos existents, aniran a càrrec del contractista tots els elements necessaris per a facilitar-lo.

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 del sòl tolerable. A la zona de coronament de la rasa (darrers 30 cm) els materials hauran de ser sols 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 mateix terreny a la zona de rasa.

A la zona de coronament la densitat haurà de ser igual o superior al 98% de la màxima densitat obtinguda a l'assaig Pròctor Modificat.

4.2.1.3. Perforacions horitzontals i clavaments (hincas).

Les perforacions horitzontals es faran pel sistema de rotació mitjançant broques perforadores que extrauran les terres a través de les hèlixs. Per a perforacions superiors a 1.000 mm es farà servir el sistema de clavament, tot podent efectuar-se per mitjans mecànics o manuals amb el suport de vagonetes, si s'escau, per a l'extracció de terres.

En qualsevol dels casos, caldrà realitzar un fossar per a ubicar la maquinària i el tub de clavament.

Mesurament i abonament.

Les perforacions horitzontals i les *hincas* es mesuraran per metre lineal (ml.) i el preu comprendrà la maquinària, l'extracció de terres i transport a l'abocador, el subministrament i col·locació del tub, les soldadures i tots els materials i operacions necessàries per a deixar l'obra totalment acabada. Si el pressupost del projecte no especifica una altra cosa el fossar es mesurarà per unitat, la qual inclourà l'excavació, amuntegament i posterior replè i compactació, a més de l'adequació del fossar per a la col·locació de la maquinària i el tub.

4.2.1.4. Encreuament de vial.

Definició

Són les canalitzacions transversals que permeten els encreuaments de vials de tots els serveis.

Per les obres de nova construcció, l'execució de totes les rases d'encreuament s'ha de realitzar en fase prèvia a la sub-base granular. D'aquesta manera s'evitarà l'excavació de rases sobre la sub-base i sobre l'esplanada ja acceptada.

Cal que una vegada acabada l'obra, siguin localitzables mitjançant els corresponents sistemes de senyalització que cada companyia estableixi segons les seves normes.

4.2.1.5. Encreuaments de la xarxa elèctrica de mitjana tensió i de baixa tensió.

Els encreuaments s'executaran amb tubs de PE doble capa protegits amb formigó HM-15. Els materials de rebliment tindran les característiques exigides als rebliments de rases. La generatriu superior dels tubs estarà a una fondària mínima d'1,20 m des de la cota superior de la rasant definitiva. En tots els encreuaments es deixarà un tub de reserva, per circuit.

4.2.1.6. Encreuaments de la xarxa telefònica i telecomunicacions.

Els encreuaments de vial de la xarxa telefònica s'executaran d'acord als conductes sol·licitats per la companyia Telefònica o l'operadora de telecomunicacions. El formigó de protecció serà HM-20/P/20/I i el material de rebliment seran sòls adequats o seleccionats compactats fins aconseguir les densitats exigides als rebliments de rases. La distancia mínima entre la cota superior del dau de formigó i la superior de la rasant definitiva serà d'1,20 m com a mínim.

4.2.2. Mitjans auxiliars.

Els mitjans auxiliars que utilitzarà el Contractista no seran abonables perquè ja s'han tingut en compte en la composició de preus i encara que no figurin de manera explícita en el quadres, s'hi consideraran inclosos.

4.2.3. Tanques d'obra.

Els tancaments d'obra s'executaran segons el tipus i les indicacions definits pel Director d'Obra.

Els tancaments i tanques de l'obra tant el seu subministrament com el seu muntatge, trasllats i desmuntatge es consideren una despesa general d'obra, i han estat considerats com a tal en la configuració dels preus.

No seran per tant objecte d'abonament explícit ni les tanques, ni els tancaments, ni el seu muntatge, trasllats o desmuntatges, i és obligatori per part del Contractista la seva construcció i manteniment en bon estat durant tota la duració dels treballs.

Aquelles unitats en les quals es necessiti treballar en jornada nocturna o reduïda com a conseqüència del servei ferroviari o per raons de seguretat dels equips i de les persones, el Contractista no tindrà dret a cap indemnització especial perquè aquest sobre cost es considera inclòs en els preus, ja que és intrínsec al tipus d'obra que ens ocupa.

4.2.4. Senyalització de les obres.

La senyalització de les obres és un element fonamental per a la seguretat de les mateixes. Es prestarà especial atenció a la senyalització convencional i lluminosa i al tancat, i és aquest últim per compte de la Contracta per estar inclòs en els preus com a despesa general.

Les despeses derivades de la senyalització s'han inclòs a la partida de Seguretat i Salut del pressupost i per tant seran abonades als seus preus a la Contracta d'acord amb les unitats realment executables.

4.2.5. Transport de materials al tall.

El transport de materials s'efectuarà per mitjans propis.

4.2.6. Ajudes de paleta.

Si no s'especifica el contrari, els preus de les instal·lacions ja inclouen els ajuts de paleta, considerats conseqüència de la despesa general del Contractista, no retribuïble de forma explícita.

4.2.7. Forma d'abonar les obres defectuoses però admissibles.

Si alguna obra estigués en condicions defectuoses però, en opinió del Director de l'obra, admissible, pot ser rebuda de forma provisional o definitiva, però el Contractista queda obligat a conformar-se sense dret a reclamar, la rebaixa que el Director de l'Obra aprovi, llevat que el Contractista prefereixi enderrocar-la a càrrec seu i refer-la segons les condicions del Contracte.

4.2.8. Obres acabades i obres incompletes.

Les obres acabades segons les condicions del Contracte, s'abonaran segons preus del Quadre de Preus núm. 1 del Pressupost.

Si per causa de rescissió o altre motiu, calgués valorar obres incompletes, s'aplicaran els preus del Quadre de Preus núm. 2 que es pugui pretendre la valoració de cada unitat fraccionària d'altra forma que l'establerta en aquest quadre.

Havent-se calculat els preus de totes les unitats d'obra a tot cost, on hi ha inclòs el de mitjans auxiliars, en cas de rescissió, en obra incompleta, els mitjans auxiliars que el Contractista hagués adoptat, malgrat fossin per la totalitat del treball, no seran abonables i aniran al seu càrrec.

No obstant, sí l'Administració considera que li poden ser útils per a continuar les obres, després de sentir al Contractista i el Director de l'Obra, podrà adquirir la propietat del mitjans auxiliars, valorats en justícia, sent obligatòria, pel Contractista, la cessió dels mateixos.

En cap cas tindrà dret el Contractista a reclamar fonamentant la insuficiència dels preus dels quadres o en omissió del cost, de qualsevol dels elements que constitueixen els referits preus.

4.2.9. Condicions per a fixar preus contradictoris d'obres no previstes.

Si passés un cas excepcional o imprevist pel qual fos necessària absolutament la formació de preus contradictoris entre el Director de l'Obra i el Contractista, aquest preu s'haurà de fixar segons allò que estableixen les Condicions Generals.

La fixació del preu s'haurà de fer precisament abans de l'execució de l'obra a la qual s'ha d'aplicar. Si l'obra estigués ja executada, el Contractista quedarà obligat a conformar-se amb el preu que s'assenyali. Serà ineludible l'aprovació d'aquests preus per part del Director de l'Obra.

4.2.10. Partides alçades.

Les partides alçades seran d'abonament íntegre al Contractista, d'acord amb allò que estableixi el Quadre de Preus núm. 1, llevat dels casos en que s'indiqui a justificar o en previsió. El Director de l'Obra establirà en aquests casos el just pagament de la mateixa en virtut de despeses produïdes i en aplicació del preus del Quadre de Preus núm. 1.

4.2.11. Termini de garantia.

Si el Director de l'Obra acordés prorrogar el termini en expirar el termini de garantia per defectes de la mateixa, el Contractista no tindrà dret a reclamació amb el pretext de despeses més grans en la conservació i vigilància de les obres.

5. SERVEIS AFECTATS. XARXES D'ENERGIA ELÈCTRICA.

Compliran els reglaments esmentats en el Plec de Condicions Tècniques Generals. Seran també d'obligat compliment 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.

5.1. Permisos, llicències i dictàmens.

El contractista haurà d'obtenir els permisos, visats, llicències i dictàmens necessaris per a l'execució i posada 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 de legalització, del 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 del Departament d'Energia i Ocupació o estament en qui delegui.

5.2. Documentació prèvia a l'inici de les obres elèctriques.

Un cop adjudicada l'obra definitivament, i abans de la instal·lació, el contractista presentarà al Director de l'obra els catàlegs, cartes, mostres, certificats de garantia, de colada, etc., dels materials que s'han d'utilitzar a l'obra.

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 compleixen les condicions exigides en aquest Plec de Condicions, i podran ser reemplaçats per d'altres que les compleixin.

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. Si no es compleix aquesta condició la Direcció de l'obra podrà manar de retirar-los pel mitjà que cregui oportú a càrrec 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 en aquest Plec de Condicions, seran del tipus i qualitats que utilitzi normalment l'empresa subministradora d'electricitat, i previ el vist i plau del Director de l'obra.

5.3. Xarxa elèctrica (mitjana i baixa tensió).

5.3.1. Cables (conductors).

Els cables subterranis a utilitzar a les xarxes subterrànies de mitja tensió (MT) son els que figuren a la norma GE DND001, tipus RH5Z1 18/30kV . Seran unipolars i han de complir les especificacions de les normes UNE. Els conductors seran unipolars d'alumini (Al) homogeni, de classe 2 i reuniran les característiques indicades a la norma Endesa DND001, així com compliran amb les Especificacions Tècniques de Materials de Endesa 6700023 o 6700024. Així mateix seran d'aplicació les següents normes de referència en la construcció de variants subterrànies: UNE EN ISO 9001 i 9002, UNE-20-435, UNE 21-022-82, UNE 21-123, UNE 21-132-80, UNE 21-142-85, UNE 21-147-93/2, UNE EN50102, UNE EN 60071, UNE EN 60811/1-1, UNE EN 60811/1-2, UNE EN 60811/1-3, UNE EN 60811/1-4, UNE EN 60811/2-1, UNE EN 60811/3-1, UNE EN 60811/3-2, UNE 21-175-91/2, UNE 21-175-93/3 i RU 3305C.

Els cables subterranis de distribució en baixa tensió (BT) seran unipolars, segon la Norma GE CNL001, tipus RV, tensió nominal 0,6/1 kV, amb aïllament de polietilè reticulat (XPLE) i coberta de PVC. Així mateix seran d'aplicació les següents normes de referència en la construcció de variants subterrànies: GE FGC001, UNE EN ISO 9001 i 9002, UNE-20-435/2, UNE 21-022-82, UNE 21-103, UNE 21-132-80, UNE 21-143-85, UNE 21-144/1, UNE 21-147-93/2, UNE EN 60811/1-1, UNE EN 60811/1-2, UNE EN 60811/1-3, UNE EN 60811/1-4, UNE EN 60811/2-1, UNE EN 60811/3-1, UNE EN 60811/3-2, UNE 21-175-91/2, UNE 21-175-93/3, HD 361 (UNE 20-434), HD 383 (UNE 21-022 Y 21-022/2), HD 385 (UNE 21-117), HD 405 (UNE 20-432), HD 505 (UNE 21-120) HD 603-5N, HD 604, HD 605 (UNE 21-605) i RU 3305C.

Els cables aeris de distribució en BT han de complir la norma UNE 21030 i les especificacions tècniques GE BNL001 i ETU 3307. El aïllament serà de polietilè reticulat (XLPE), per una tensió nominal de 0,6/1 kV. Així mateix seran d'aplicació les següents normes de referència en la construcció de variants aèries: Estàndard GE AND001, CEI 1238-1, EN 50.102, EN 60.947, UNE 20.324, UNE 21.003, UNE 21.021, UN3 21.030, UNE 21.080, UNE 21.103, UNE 21.305, UNE 53.315/1, AMYS 1.4-10, ETU 3307, ETU 3308, ETU 3310, ETU 6703, ETU 6704, ETU 6705, ETU 6707.

Els cables aeris de distribució en MT han de complir la norma UNE 21.018 (taula 1), en zones considerades amb nivell de contaminació normal o alt. Els conductors d'alumini amb alma d'acer recobert d'alumini tipus "LARL" segon UNE 21.056 (taula 2), son adequats en zones considerades amb nivell de contaminació Molt Alt. Així mateix seran d'aplicació les següents normes de referència en la construcció de variants aèries: CEI 1238-1, EN 50.102, UNE 20.100, UNE 21.003, UNE 21.016, UNE 21.018, UNE 21.021, UNE 21.056, UNE 21.080, UNE 21.120, UNE

21.124, UNE 21.909, AMYS 1.4-10, ETU 3401, ETU 6501, ETU 6505, ETU 6617, ETU 6704, ETU 6705, ETU 6706, ETU 6707. Estàndards GE: AND001, AND002, AND003, AND004, AND008, AND009, AND010, AND012 i AND014.

Mesurament i abonament.

Els conductors es mesuraran i abonaran per metre lineal de circuit (ml), i el preu comprendrà l'adquisició, transport, carreteig, col·locació del cable, subjeccions, "caputxons" o cintes antihumitat, així com la retirada i l'abonament de les bobines corresponents.

5.3.2. Conduccions de xarxes elèctriques.

Anomenem conduccions a les obres i materials necessaris per a col·locar els conductors de MT i BT sota les voreres i les calçades. Atès que l'única reglamentació existent sobre línies subterrànies és aquella establerta en el REBT aprovat per Decret 2413/73, les seves prescripcions s'apliquen per extensió a les línies d'Alta Tensió, així mateix es tindran amb consideració el Decret 120/92 de 28 d'abril i l'Ordre de 5 de juliol de 1993 sobre xarxes subterrànies de Servei públic.

Conduccions sota vorera.

Els conductors de MT i BT es col·locaran en rases amb unes dimensions mínimes de 40 cm d'amplada i 90 cm de fondària per a la mitja tensió i de 70 cm per a la baixa tensió.

En qualsevol cas, han de permetre una instal·lació còmoda dels cables.

Les rases cal que siguin verticals en tota la seva fondària, anivellant-les amb un llit de sorra de 6 cm sobre el qual es col·locaran els cables que seran estesos per rodets col·locats dins la rasa, de manera que puguin girar lliurement i no malmetin el cable. Posteriorment a la seva estesa, es cobriran amb una capa de sorra de 24 cm. Es col·locaran subjeccions entre les tres fases de mitja tensió i les quatre fases de la baixa tensió per a evitar la dispersió dels conductors per efecte dels corrents de tallacircuit o dilatacions.

Sobre la capa de sorra de recobriment es col·locarà un totxo o placa de protecció i entre 10 i 20 cm per sota del paviment es col·locarà una cinta de senyalització.

Per al replè de les rases s'exigirà una densitat superior al 90% de la màxima obtinguda a l'assaig Pròctor Modificat.

En el cas que els cables no puguin anar en rases i puguin ser accessibles a personal no especialitzat, cada circuit s'instal·larà dins de tub d'acer galvanitzat amb grau de protecció IK 09 segons norma UNE 50102. Aquest tubs han d'estar connectats a terra.

Conduccions sota calçada.

Els conductors es col·locaran dins de tubs Ø 160 mm de polietilè doble capa per a la baixa tensió i Ø 200 mm per a la mitja tensió, els quals aniran envoltats de formigó. Per dins de cada tub tan sols passarà un circuit.

L'amplada de les rases dependrà del nombre de tubs; caldrà deixar un tub de reserva per a futures ampliacions.

La fondària de les rases serà com a mínim de 0,70 per a la baixa tensió i de 0,90 m, per a la mitja tensió en guals, i de 0,90 m per a la baixa tensió i d'1,10 m per a la mita tensió sota calçada de carrer i carretera.

Mesurament i abonament.

Les conduccions es mesuraran i abonaran per metre lineal (ml). S'entendrà que el preu de conducció sota vorera inclou, si el pressupost del projecte no especifica una altra cosa, l'excavació, el reblert, la sorra, els totxos i la cinta de senyalització. En la conducció sota calçada o gual també inclou els tubs, el formigó i les arquetes no registrables, situades a ambdós extrems.

5.3.3. Suports de formigó.

Anomenem suports de formigó als elements fets d'aquest material, amb la capacitat mecànica i l'altura necessàries, que utilitzarem per a subjectar i estendre els cables de les línies elèctriques aèries així com les seves conversions. Aquests suports seran homologats per las companyies de serveis i hauran de complir la norma UNE 21080 i l'especiació tècnica ETU 6703.

Les dimensions dels clots o pous per a la fonamentació vindran determinades per la formula corresponent en relació a l'altura del suport, d'acord amb els detalls dels plànols constructius.

La disposició del suport de formigó en la planta del clot vindrà determinada en funció del seu disseny, es adir, per a alineació amb el costat més gran perpendicular a la línia; per a angle amb el costat més gran en la

bisectriu del mateix i per a final de línia amb el costat més gran paral·lel a la línia. Tot seguint la normativa de la companyia propietària.

Mesurament i abonament.

Es mesuraran i abonaran per unitat realment executada sempre que el pressupost del projecte ho especifiqui d'aquesta manera. En el preu també estarà inclòs l'excavació, el fonament, el subministrament i transport, i l'hissat i anivellat.

5.3.4. Castellets o torres metàl·liques.

Anomenem castellets o torres metàl·liques als elements fets amb perfils laminats d'acer galvanitzat, amb la capacitat mecànica i l'altura necessàries normalitzades, que utilitzarem per a subjectar i estendre els cables de les línies elèctriques aèries així com les seves conversions. Aquests suports seran homologats per las companyies de serveis i hauran de complir l'especificació tècnica ETU 6704 i 6707 i norma UNE 207017.

Les dimensions dels clots o pous per a la fonamentació vindran determinades per la formula corresponent en relació a l'altura del suport i el seu esforç de treball, d'acord amb els detalls dels plànols constructius.

Mesurament i abonament.

Es mesuraran i abonaran per unitat realment executada sempre que el pressupost del projecte ho especifiqui d'aquesta manera. En el preu també estarà inclòs l'excavació, el fonament, el subministrament, el transport i l'aplec, el muntatge, l'hissat i anivellat.

Armats i creuetes per a suports de línies aèries.

Anomenem armats i creuetes per a suports de línies aèries als elements fets amb perfils laminats d'acer galvanitzat, amb la capacitat mecànica i dimensions normalitzades, que utilitzarem per a separar del suports, subjectar i estendre els cables de les línies elèctriques aèries així com les seves conversions. Aquests armats i creuetes seran homologats per las companyies de serveis i hauran de complir l'especificació tècnica ETU 6706.

Mesurament i abonament.

Es mesuraran i abonaran per unitat realment executada sempre que el pressupost del projecte ho especifiqui d'aquesta manera. En el preu també estarà inclòs el subministrament, el transport i l'aplec, el muntatge, l'hissat i anivellat.

5.3.5. Elements singulars.

Arquetes

Podran ser prefabricades o fetes "in situ" amb dimensions que permetin la manipulació dels cables.

Les arquetes registrables prefabricades seran de formigó o de material plàstic i compliran la norma Endesa NNH001, a més de les Especificacions Tècniques de Materials de Endesa 6706041 o 6706042, si son de formigó. Els marcs y tapes compliran amb la norma Endesa NNH002 i les Especificacions Tècniques de Materials de Endesa 6704522 i 6704523. En tot cas, les tapes de fosa seran de classe D400.

Basaments i suports d'armaris.

Seran prefabricats i homologats per la companyia subministradora del servei i es col·locaran seguint els seus criteris.

Mesurament i abonament.

Es mesuraran i abonaran per unitat realment executada sempre que el pressupost del projecte ho especifiqui d'aquesta manera. En el preu també estarà inclòs el fonament i les connexions

5.3.6. Preses de terra.

El suports metàl·lics i de formigó per a línies de mitja tensió (MT) portaran una presa de terra, amb l'objecte de limitar les tensions de defecte a terra.

La presa de terra en les línies aèries de baixa tensió s'instal·laran en el primer suports després de CT o PT, en les ramificacions de xarxa i en aquells punts en que la distància entre preses de terra sigui superior a 500 m (MIE BT003, apartat 10)

La resistència de posada a terra no serà superior a vint ohms (20), per a las línies de MT i trenta-set ohms (37) per a les de BT, havent de col·locar, si fos necessari, més piques de 2 m clavades a terra.

Les plaques a terra seran segons el Reglament Electrotècnic de baixa tensió i el càlcul es farà segons la publicació *Método de cálculo y proyecto de instalaciones de puesta a tierra* de UNESA .

Es mesurarà i abonarà per unitat totalment acabada i comprovada.

6. SERVEIS AFECTATS. XARXES DE TELECOMUNICACIONS.

6.1. Xarxa telefònica.

Totes les infraestructures telefòniques soterrades es construiran d'acord amb el projecte aprovat i les especificacions de la companyia Telefònica.

6.1.1. Materials.

Tots els materials a emprar seran els homologats per la companyia telefònica i els definits als plànols i al present plec. Materials homologats a Telefònica:

- Tubs de polietilè, de 125 mm de diàmetre exterior, amb paret interior llisa i exterior corrugada, especificats en ER.f1.063.

- Maneguets d'unió per empalmar els tubs corrugats de polietilè, especificats en ER.f1.063.

- Juntes d'estanqueitat per garantir que no passi aigua als tubs a través de la unió entre els tubs i els maneguets.

- Vaselina neutra per facilitar la introducció del tubs amb la junta d'estanqueitat a l'interior dels maneguets.

- Cinyells de plàstic per unir entre sí els tubs corrugats de polietilè i conformar les canalitzacions telefòniques, especificats en ER.f1.062.

- Maniguet reductor 125/110, per fer les entrades en les cambres de registre i les unions amb colzes de 110/90/490, així com amb les unions amb tubs de PVC de 110 mm de canalitzacions existents; estan especificats en ER.f1.061.

- Tubs de PVC rígid Ø 110 i Ø 63 mm. Especificació núm. 634.008, codis núm. 510.505 (110x1,8), 510.696 (63x1,2).

- Tubs de polietilè Ø 40 mm. Especificació núm. 634.008, codi núm. i 510.700 (40x1,2).

- Colzes de PVC rígid Ø 110 i Ø 63 mm., especificació núm. 634.024, codis núm. 510.172 (110/90/490), 510.718 (110/45/5000), 510.726 (63/45/2500) i 510.734 (63/90/561)

- Netejador i adhesiu per encolar unions de tubs i colzes, codis 510.866 i 510.858.

- Suport d'enganxament de politges, per tir de cable, codi núm. 510.203.

- Regletes i ganxos per a suspensió de cables, especificació núm. 634.016, codis núm. 510.777 (regleta tipus C), 510.785 (ganxo tipus A, per a un cable) i 510.793 (ganxo tipus B, per a dos cables).

- Tapes per arquetes i cambres, arquetes prefabricades i cambres prefabricades.

6.1.2. Canalitzacions.

Totes les canalitzacions es construiran segons els prismes formigonats homologats per la companyia Telefònica. Quan la canalització discorri per sota de vorera, l'altura mínima entre el paviment de vorera i la part superior del prisma serà de quaranta-cinc centímetres (0,45 m).

Als encreuaments de vials i als possibles trams sota calçada, l'esmentada altura mínima serà d'un metre (1,00 m).

Malgrat que puguin anar juntes en el mateix prisma, caldrà distingir les conduccions de la xarxa primària, normalment de diàmetre 110 mm i 125 mm, de les de la xarxa secundària que podran ser de 110 mm, 75 mm, 63 mm o de 40 mm. Cal pensar que un tub de 75 mm o 63 mm pot portar, o bé un cable o un màxim de deu connexions, i que un tub de 40 mm pot portar un màxim de quatre connexions.

S'entendrà per xarxa primària la que comunica la xarxa principal exterior amb armaris de connexió, i per xarxa secundària la que condueix únicament connexions dels armaris de connexió als edificis.

Col·locació de tubs i formigonat de les canalitzacions telefòniques. Un cop anivellada la rasa, se li abocarà una capa de formigó de vuit centímetres (0,08 m), i a sobre d'aquesta s'hi col·locarà la primera capa de tubs, tot subjectant-los amb un suport separador cada setanta centímetres (0,70 m). Una vegada col·locada aquesta capa, s'abocarà formigó dins fins a cobrir tres centímetres (0,03 m); llavors s'hi col·locarà la segona capa.

L'operació es repetirà tantes vegades com capes de tubs tingui la canalització, fins a escampar sobre la darrera capa una protecció de vuit centímetres (0,08 m) de formigó.

Tot seguit es reomplirà la rasa amb terra. La unió dels tubs de PVC es realitzarà acoblant l'extrem recte d'un d'aquests amb l'extrem de la copa de l'altre, i encolant-los amb un adhesiu, a base de dissolució de PVC, dissolvent orgànic volàtil.

Els àrids a emprar el formigó no han de superar els vint-i-cinc mil·límetres (0,025 m) en un vuitanta-cinc per cent (85%), tolerant-se en el quinze per cent (15%) restant a una dimensió de trenta mil·límetres (0,030 m).

Es recorda al contractista l'obligació de comprovar que els conductors per a l'estesa de les línies telefòniques han quedat lliures d'elements estranys.

Per això es procedirà a un mandrinat dels conductes de PVC i polietilè amb un cilindre de 0,10 m de longitud i diàmetre adequat, segons la normativa de la companyia Telefònica.

6.1.3. Arquetes i elements singulars.

Els principals elements de la xarxa telefònica són les cambres de registre i les arquetes.

Són elements de registre que se situen a diferents punts de la xarxa amb funcions de molts tipus.

Les cambres de registre són elements de grans dimensions que poden situar-se a zona de calçada (preferentment amb accés des de la zona de vorera). Serveixen per registrar les grans canalitzacions. Poden ser normalment del tipus GBR, GBRF, GBRF-C, GABP, GABPF, GABPF-C, GLR, GJR, GTR, GLP, GJP i GTP.

Les arquetes són registres de menor dimensió que normalment se situen a zona de vorera. Poden ser del tipus anomenat DF, HF, MD i MF.

Totes les infraestructures telefòniques soterrades es construiran d'acord amb el projecte aprovat i les especificacions de la companyia telefònica.

Les canalitzacions estaran formades per tubs de PVC i PE normalitzats per la companyia telefònica amb elements separadors normalment subministrats per la companyia i una protecció de formigó de 150 kg/cm de resistència característica (HM-20/P/20/I).

La distancia entre el fons de la rasa en vorera, i la part superior de la vorada col·locada serà d'1m.

6.1.4. Mesurament i abonament de les obres.

Les cambres de registre i arquetes de Telefònica es mesuraran i es pagaran per unitats totalment acabades.

El preu unitari inclou l'excavació, el subministrament i col·locació i tots els materials i les operacions necessàries per al correcte acabat de l'obra, exceptuant els materials que, d'acord amb el conveni existent, ha de subministrar la companyia, el qual solament inclou la seva col·locació o instal·lació i el transport.

Els preus unitaris inclouen, també, els possibles excessos per entrada i connexions.

Les conduccions telefòniques es mesuraran i s'abonaran per metres lineals de conducció acabada.

Els preus unitaris inclouran les excavacions de les rases, els rebliments, el formigó i els transport i la col·locació de tots els materials que d'acord amb el conveni existent, ha de subministrar la companya.

El mandrinat de conductors està inclòs en cadascun dels preus per metre lineal de cada tipus diferent i, per tant, el contractista no tindrà cap dret a reclamar el seu abonament per separat.

6.2. Obra mecànica.

6.2.1. Cables de fibra òptica.

Característiques de la fibra.

Característiques òptiques.

Fibra monomodus

Atenuació (valor màxim)

1300nm: 0,4 dB/Km

1500nm: 0,3 dB/Km

Dispersió: <3.5 ps/Km (per a 1.300nm)

ps/nm/km (per a 1.500 nm)

Característiques físiques.

Diàmetre del nucli 10 +/- 1nm

Diàmetre del revestiment: 125 nm +/- 3nm

Error de concentricitat: nucli/revestiment<1 nm

No circularitat del revestiment <2%

Diàmetre de protecció primària (nominal): 250 um

Característiques del cable.

(Les especificacions indicades en aquest apartat hauran d'ésser considerades com criteris mínims de qualitat i protecció a complir, admetent-se altre tipus de configuracions de cable equivalents).

Cobertes PESP-R

Protecció secundaria folgada i plàstica d'alta densitat per a les fibres.

Element de tracció central metàl·lic (Sirga d'acer 1x19 + 0 protegida amb PE.B.D. negre.

Espessor de coberta interior de polietilè (nominal) 1 mm.

Armadura d'acer-copolímer corrugat.

Nucli òptic omplert de compost antihumitat.

Espessor de coberta exterior de polietilè (nominal) 1.5 mm.

Marge de temperatura de funcionament sense afectar les característiques de transmissió òptica entre –30ºC i 70ºC.

Estesa de cables de fibra òptica en canalització

a) Instal·lació del cable en canalització

En aquells trams a on existeixi canalització, la instal·lació del cable s'efectuarà mitjançant cabrestant autònom amb recolzament d'un camió - grua.

Consideracions prèvies.

S'instal·laran longituds que podran superar 1 km., comprenent per tant vàries seccions de canalització.

El personal encarregat d'executar l'obra, a part de rebre les instruccions necessàries per a l'organització de l'estès de cables, haurà de conèixer les següents dades:

úm. de pericons de registre i ubicació de les mateixes.

Núm. del conducte designat.- Longitud de la secció de canalització.

Prèviament a l'estesa del cable, és necessari realitzar la neteja del conducte.

b) Estesa del cable.

Consideracions prèvies.

La longitud de les bobines de cable de F.O. a instal·lar en canalització, serà aproximadament de 5.200 i de 4600 metres. Dintre d'una secció d'estesa l'elecció del arqueta on es situï la bobina, vindrà només condicionada per les característiques del traçat.

La bobina es col·locarà junt al arqueta escollit suspesa sobre gats o grua, de manera que pugui girar lliurement i de forma que el cable surti per la seva part superior.

Quant per circumstàncies especials no es poden utilitzar els pericons extrems per ubicar la bobina, l'operació d'estesa es realitzarà en dos trams; per això s'escollirà un arqueta intermedi, es realitzarà l'operació, es desembolicarà el cable restant sobre el sòl en forma de "vuits" i una vegada acabada aquesta es continuarà tenint aquest fins a l'altre extrem tenint cura de que el cable no es vegi sotmès a torsions i no formi "coques".

Durant l'operació d'estesa, així com en la instal·lació definitiva del cable, aquest no haurà d'ésser sotmès a curvatures excessives.

La tracció del cable haurà de realitzar-se en el sentit de la seva generatriu. Les persones que intervinguin en l'operació d'estesa, especialment les situades junt a la bobina, hauran d'observar atentament el cable segons surti d'ella, a fi de denunciar qualsevol deteriorament aparentment d'aquest, el qual serà comunicat instantàniament al seu cap immediat, qui decidirà si cal continuar o no amb el procés.

És imprescindible garantir que el cable no sofreix torsions durant l'estesa, pel que s'utilitzarà un nus giratori, especialment dissenyat per a les dimensions del subconducte i del cable òptic.

Mètode d'estesa mitjançant tracció manual distribuïda.

Degut als constants canvis de direcció que es donen habitualment en les canalitzacions, els mètodes d'estesa mecànica no són aconsellables. S'anirà per tant a un mètode d'estesa manual.

Per evitar el deteriorament del cable i no sobrepassar les tensions màximes d'estesa aconsellades pel fabricant, la instal·lació s'efectuarà distribuint l'esforç de tracció, al llarg del recorregut. Quant la secció a tenir

sigui molt llarga, per què el cable no sofreixi s'haurà d'extraure en una camera intermèdia, dipositant-lo en el sòl en forma de "vuits", per què al prosseguir amb l'entès no es formin coques que puguin danyar les fibres.

El ritme d'estesa sempre vindrà condicionat pel que estableixi l'operari que tira de la guia. Quant en un pericó, l'operari no pugui mantenir el ritme, haurà de donar l'ordre d'aturada al del pericó següent, amb la finalitat de recuperar suficient cable per prosseguir l'estesa. Degut a que en el procés anterior és probable que no hi hagi quedat justament el cable que es necessita per a la seva instal·lació definitiva, no es procedirà a realitzar aquesta simultàniament en totes elles, si no que començarà amb la penúltima, de forma que si falta o sobra cable, aquest haurà d'ésser agafat del pericó anterior (o recollit pel pericó anterior respectivament). D'aquesta forma, es va instal·lant el cable en els pericons, començant per la penúltima i acabant en la segona.

Acabada la instal·lació en el pericó final es procedirà a tallar la bobina de cable de manera que quedin emmagatzemats, en forma de rotllo, els 10 ó 12 m. necessaris per a l'operació d'empalmament.

Terminació del cable en pericons i en Centre de Control.

La terminació del cable consisteix en subjectar-lo al conducte de la canalització, obturant aquest i en obturar el seus extrems.

Fins que es realitzi l'obturació definitiva, el conducte ha de tenir sempre els extrems tapats per a evitar que s'introdueixi per aquest qualsevol element que pogués dificultar les operacions d'estesa del cable.

Terminació de conducte en pericons.

Immediatament després d'haver passat el fil guia pel conducte pel que s'estendrà el cable, aquell es clavarà usant per a això massilla epoxídica, garantint un ancoratge ferm i estanc.

L'extrem del conducte ha de quedar a 5 cm. de la paret del pericó.

En aquells pericons o cameres a on no s'efectuï empalmament, el cable serà protegit amb un tub flexible de PVC, subjecte al conducte mitjançant maniguet termorretràctil.

En les cameres o pericons d'empalmament, la transició conducte/cable, es protegirà amb un maniguet RAYCHEM, LTEEC-150, o similar.

Terminació de cable en pericons.

Acabada l'operació d'estesa de cable, es procedirà a la seva terminació dintre de la camera o pericó. Com ja s'ha comentat, el cable va protegit amb un tub flexible de PVC.

Les actuacions a realitzar sobre el cable protegit són les següents:

- En pericó amb canvi de direcció es graparà el cable a la paret mitjançant grapes de fixació de cable en fatxada, col·locades cada 50 cm. i mantenint el radi de curvatura mínim especificat pel cable.
- El cable de fibra òptica s'identificarà amb una etiqueta on vingui inscrit el número de fibres, tipus i estacions entre les que discorre.

Terminació en Centre de Control

S'instal·larà un repartidor òptic que permeti l'extracció e inserció de les senyals de manera flexible.

Empalmament de fibres òptiques

Els empalmaments de les fibres òptiques s'efectuaran cada 1.000 i/o 2.000 m. depenen de les dificultats d'estesa.

Donades les característiques especials de la fibra òptica i les seves reduïdes dimensions és necessari disposar d'un equip especial per a la realització de l'empalmament. La major dificultat es troba en l'enfrontament de les fibres. El qual ha de fer-se amb la suficient precisió com per a què les pèrdues siguin mínimes, per això s'hauran d'utilitzar màquines d'empalmament que disposin d'un sistema d'alimentació automàtic.

Per a la realització d'aquest projecte s'utilitzarà un tipus de màquina d'empalmament que realitzi l'alineament de les fibres de manera automàtica, be sigui per mètodes geomètrics, be per injecció i detecció local de llum. El tipus de màquina d'empalmament a utilitzar ha d'ésser per a fibres monomodo i multimodo realitzant l'empalmament mitjançant fusió per arc elèctric.

Empalmament de cable òptic

Per a la realització de l'empalmament del cable òptic és necessari deixar en els punts d'empalmament un guany per a poder realitzar aquest adequadament.

Aquest guany es fixa al menys en 12 metres en cada punt d'empalmament (6 metres en cada extrem).

L'empalmament es realitzarà, preferiblement, a l'interior d'un vehicle degudament condicionat per a tal fi.

Les operacions a realitzar per a l'empalmament de les fibres són les següents:

- Fixar els cables a la base del maniguet, tal i com s'explica en l'apartat de tancament d'empalmaments.
- Fixar els cables a la safata, mitjançant les peces de subjecció corresponent.
- Tallar les cintes de poliester i els elements de farcit del cable.
- Tallar l'element central del cable i fixar-lo al suport corresponent de la safata.
- Netejar les fibres i els parells metàl·lics de la substància de farcit de cable.

Una vegada efectuades les operacions anteriors es procedirà l'empalmament de les distintes fibres de que es compon el cable, la seqüència a seguir és la següent:

- Eliminació de la protecció secundària:

La protecció plàstica de les fibres s'elimina amb un pelafils graduat, que no marqui ni deteriori aquella i garanteixi la total integritat de les fibres.

Es tracta de pelafils COREX, les instruccions de les quals d' utilització són les següents:

1.- Obrir la ferramenta

2.- Ficar la fibra en la ranura del pelafils. Després de tancar la ferramenta, es realitza la graduació del tall, amb l'escala numèrica que es troba en la part superior.

3.- Girar el pelafils, tres o quatre voltes.

4.- Obrir el pelafils i retirar la protecció de la fibra.

- Eliminació de la protecció primària:

La protecció primària es pot eliminar, mitjançant medis mecànics o preferiblement, químics.

Mecànicament es pot eliminar amb la ferramenta de precisió. La tenalla Micro-Strip permeti el pelat de fibres, amb diferents espessors de protecció, gràcies a un joc de ganivet és intercanviables.

Altre mètode per eliminar la protecció primària es basa, en medis químics. Consisteixen en la utilització de clorur de metilè o alguna substància afí, que amolleixi o elimini l'acrilat de les fibres. Després de la immersió d'aquestes durant alguns segons, l'acrilat desapareix, o be s'amotlli, essent aleshores suficient fregar la fibra amb una gasa amarat en etanol.

Tall de les fibres òptiques. Comprovació i Neteja

Aquest apartat és molt important ja que de ell depèn que l'empalmament sigui correcte, és a dir, amb baixa pèrdua.

El tall ha de ésser perpendicular a l'eix de la fibra i ha d'estar exempt d'irregularitats.

Per al tall s'ha d'utilitzar un tallador de fibra òptica que garanteixi un angle de tall inferior a 1o.

Mitjançant un ganivet molt afilada, es fa sobre la cortesa una petita incisió. A continuació es corba la fibra fins a aconseguir un cert angle ja optimitzat, d'aquesta manera la tensió que es produeix fa que la fibra es trenqui en el punt de la incisió.

Mides sobre el cable òptic

- Mètodes de prova per a la recepció del cable en fàbrica

- Inspecció visual

Mitjançant la inspecció visual, es comprovarà l'aspecte exterior de la bobina i el cable, així com l'existència de les marques d'identificació, tant en una com en altre.

En la placa d'identificació de la bobina han de constar, al menys, les següents dades

. Nom del fabricant
. Tipus de cable
. Longitud del cable
. Núm. de la comanda
. Data de fabricació

. Núm. de sèrie del rodet

. Mides geomètriques de la coberta

Per a realitzar les mides geomètriques de la coberta es tallarà una mostra de 30 cm de longitud l'extrem exterior de la bobina de cable que es desitgi assajar, de la qual es retiraran, amb molta cura i sense deformar, els diferents elements que constituïen la coberta: polietilè exterior, polietilè interior i pantalla d'alumini.

- Mesures.

Les mides que s'han efectuar són:

· Espessor radial del polietilè i alumini. Sobre la mostra seleccionada es mesuraran un micròmetre de bola (precisió 0,001 mm) o una lupa mil·limetrada, 3 punts equidistantment separats. Es realitzarà un doble amidament en cadascun dels punts, segons diàmetres perpendiculars entre sí, és a dir, girant 90º la mostra entre cada amidament.

· Encavalcament. En les cobertes metàl·liques es mesurarà l'ample de l'encavalcament mitjançant d'un calibre peu de rei o regla mil·limetrada.

· Diàmetre exterior del cable. Sobre la mostra de cable es mesurarà el diàmetre mitjançant calibre peu de rei o cinta calibrada per a mesura de diàmetres.

Els resultats s'expressaran d'acord a les unitats de mesura indicades en les especificacions corresponents.

· Fluïdesa del compost de farcit en cables. A l' objecte de comprovar el grau de fluïdesa o degoteig del compost antihumitat de farciment del cable, es tallarà una mostra del mateix de 30 cms. de longitud. Es retiraran 14 cm. de la coberta interior i 7,5 cm. de laminat i envolvents, a fi de deixar exposat per a la prova el nucli impregnat, del compost de farcit. Seguidament seran retirades les lligadures i separats els conductors.

Per a realitzar l'assaig, la mostra es suspendrà verticalment amb els conductors cap a baix, en l'interior de una estufa de circulació d'aire, escalfant a 70ºC. En la paret inferior de l'estufa es col·locarà una safata neta per a observar si es produeix degoteig.

La mostra estarà en aquestes condicions durant vint-i-quatre hores ininterrompudes, comprovant després d'aquest període de temps si s'origina o no goteja del compost de farcit.

· Resistència a la tracció i allargament a la ruptura del polietilè de coberta. Per a la realització de la prova de resistència a la tracció i allargament a la ruptura del polietilè de cobertes, es prendrà una mostra que es tallarà, en sentit longitudinal del cable, per mitjà d'un encuny especial (segons VDE-472).

Sobre diversos punts de la zona més estreta de la proveta es mesurarà l'espessor, amb aproximació de 0,001 mm. registrant-se el valor mig i calculant la secció de la proveta 4 en mm^2).

S'utilitzarà un equip de tracció adequat amb escala fins a 500 N, que permetrà regular la seva velocitat uniformement.

Per a la lectura directa de l'allargament s' acoblarà un extensiòmetre de pinces.

Es col·locarà la mostra en el dinamòmetre de forma que l'eix major de la proveta i l 'eix horitzontal de les mordasses formen un angle de 90º.

L'assaig es realitzarà amb una velocitat de separació entre mordasses de 250 m/minut.

En el moment de la ruptura de la proveta es registrarà el valor de la càrrega (en N), així com el de l'allargament que vindrà donat per l'extensiòmetre aplicat sobre la zona estreta de la proveta, amb distància entre pinces de 25,4 mm.

La resistència a la tracció, expressat en N/mm^2, vindrà donada per la següent expressió:

$$R.T.(N/mm^2) = \frac{\text{N (ruptura)}}{\text{Secció de la proveta (en mm}^2\text{)}}$$

L'allargament a la ruptura, expressat en %, serà indicat per la lectura directa del extensiòmetre en el moment de la ruptura.

Resistència a la tracció i allargaments a la ruptura de l'element central. Per a la realització d'aquesta prova es prendrà una mostra de cable, de mig metre de longitud aproximadament.

Després de retirar cobertes, conductors, fibres i altres elements de farcit i protecció, s'obté la proveta d'assaig, que en aquest cas està constituïda per mig metre d'element central del cable.

S'utilitzarà un equip de tracció adequat, que permeti regular la seva velocitat uniformement.

Després de col·locar la mostra en les mordasses corresponents (separades 300 m), es realitza l'assaig a una velocitat de 5 mm/minut.

En el moment de la ruptura de l'element central, es registrarà el valor de la càrrega, així com el d'allargament sofert (mitjançant amb un dispositiu adequat) i calculat en tant per cent del increment del valor inicial (300 mm).

La resistència a la tracció, expressada en N/mm^2 vindrà donat per:

$$R.T.(N/mm^2) = \frac{\text{N (ruptura)}}{\text{Secció element (en mm}^2\text{)}}$$

L'allargament a la ruptura (%) serà:

$$\text{Allargament (\%)} = \frac{(\text{L}' - \text{Lo}) \times 100}{Lo}$$

Essent:

L' = Longitud entre mordasses en l'instant de la rup (mms)

Lo= Longitud inicial entre mordasses (300 mm)

Determinació de la densitat del polietilè de cobertes.

La determinació de la densitat del polietilè de cobertes del cable es realitza introduint una mostra de polietilè de pes conegut, en un recipient que contingui un líquid de densitat també coneguda, com oli de parafina. Observant l'increment de volum experimentat pel líquid en el recipient, podem deduir la densitat del polietilè per aplicació directa de la fórmula:

Pes = Volum x densitat.

Podrà utilitzar-se un mètode alternatiu, consisteix en obtenir el punt de fusió d'una mostra de polietilè, el qual ens indicaria qualitativament si aquesta és d'alta o baixa densitat.

Es recomana que la prova química es realitzi a temperatura de 20 +/- 1ºC. Els resultats s'expressaran en g/c.c. a 20ºC.

Abrasió de la coberta. Aquesta prova permetrà comprovar el comportament de la coberta del cable a l'abrasió.

Es comprovarà que la coberta del cable no ha sofert esquerdes, fissures, deformacions, etc.

La prova es realitzarà en condicions ambientals de pressió i temperatura.

Prova d'estanquitat. Aquesta prova permeti comprovar l'estanquitat del cable.

Després de preparar una mostra de 3 metres de cable, a temperatura ambient, es tanqui hermèticament un dels extrems, a continuació s'aplica aigua a una pressió hidrostàtica d'una columna d'1 metre durant 1hora.

Si al cap d'aquest temps no hi ha fluid d'aigua per l'extrem obert, el cable es considerarà estanc.

El mètode es prova, es descriu detalladament en la normativa Internacional Electrotechnical Commission (IEC), Subcomissió 05/1 46E,XXF5.

Resistència a la tracció. Aquesta prova permeti observar la variació de la atenuació de les fibres que conformen el cable òptic, en funció de la tracció a la que aquest és sotmès.

Aquest mètode serà no destructiu, i s'aplicarà en condicions ambientals, tant de pressió com de temperatura.

La prova serà realitzada sobre una longitud de cable d'aproximadament, 40 metres, extreta de la bobina i sense tallar.

Es sotmetrà aquesta longitud a la màxima tensió de tir especificat i es mesurarà l'atenuació d'una fibra a 1300 mm. L'increment no ha d'ésser superior a 0,1 Db/km., respecte a l'atenuació existent en absència de tensió.

El temps d'aplicació de la tensió de tir no ha d'ésser inferior a 10 minuts.

El mètode de prova es descriu en la normativa IEC, Subcomissió 46E,XXE11.

Curvatura. Aquesta prova permet avaluar el comportament del cable davant les curvatures.

Aquest mètode no serà destructiu. La prova es portarà a lloc en condicions normals de pressió i temperatura.

Es bobinarà el cable, sense tallar de la bobina sobre un mandril de radi 10 vegades el diàmetre d'aquest.

El número de voltes del cable sobre el mandril serà de 10.

A continuació se desbobinarà el cable del mandril, i es rebobinarà de nou, en bobina d'origen. Aquestes operacions es repetiran deu vegades mes.

Després el primer bobinat (quant el cable estigui en el mandril) es mesurarà l'atenuació d'una fibra a la longitud d'ona de 1300 mm., no havent de produir-se un increment superior 0,1 Db, sobre el valor original.

Un cop finalitzada la prova, (després del dècim bobinat), es mesurarà l'atenuació de la mateixa fibra abans mesurada, no havent de produir-se un increment superior a 0,1 Db. Es realitzarà, així mateix, una inspecció visual sobre la coberta del cable, a l'objecte de comprovar que durant la prova, no s'han produït en aquesta deformacions, fissures, etc.

Esclafament. Aquesta prova permet determinar la resistència del cable davant esclafaments.

Aquest mètode serà no destructiu; la prova ha de realitzar-se en condicions normals de pressió i temperatura.

La prova serà realitzada sobre una longitud de cable de 100 mm, sense tallar de la bobina sota prova.

Dita longitud de cable es col·locarà entre dos plaques d'acer amb les vores arrodonides, de manera que no sigui possible el desplaçament lateral. La càrrega serà aplicada gradualment, sense canvis bruscos.

Si la càrrega s'aplica en intervals, aquests no excediran de la relació d'1,5.

L'esclafament que ha de suportar serà de 600 kg en 100 mm (6 kg/mm). Es mesurarà al menys una de les fibres del cable sense que l'increment en la seva atenuació superi en 0,1 Db al valor original (a 1300 mm)

Cicles tèrmics. Aquesta temperatura permet conèixer el comportament del cable amb les variacions de temperatura.

Aquest mètode no serà destructiu, realitzant-se la prova sobre una bobina completa.

La bobina de cable s'introduirà en un camera climàtica, on s'aplicaran temperatures que oscil·len entre -30ºC i +70ºC.

Es realitzaran els cicles tèrmics complets que agafen tot el rang de temperatures. El temps de permanència en les temperatures extremes serà de vuit hores, mentre que la velocitat de variació màxima es fixa en 0,5 ºC/minut.

Es mesurarà l'atenuació de cadascuna de les fibres en cada cicle de temperatura no havent de produir-se increment superior a 0,1 Db a la longitud d'ona de 1300 mm. durant totes les fases dels cicles i al final d'ells.

El mètode es descriu en la normativa IEC, Subcomissió 46E,XXF1.

Resistència a l'impacte. Aquesta prova permet comprovar la resistència del cable òptic a l'impacte.

Aquest mètode no serà destructiu, realitzant-se la prova en condicions ambientals de pressió i temperatura.

La prova es realitzarà sobre una longitud de cable de 10 cm., sense tallar de la bobina, extreta d'aquesta.

La mostra de cable es col·locarà sobre una base plana d'acer, sobre la mostra es col·locarà una superfície de 100 mm. de radi de curvatura, sobre la que es deixarà caure un pes de 9,2 Kg col·locat a 5,4 cm. d'altura. El número d'impactes serà de 10, distribuïts uniformement sobre la mostra.

Finalitzada la prova es mesurarà l'atenuació de cadascuna de les fibres no havent de produir-se increments superiors a 0,1 Db a la longitud d' onda de 1300 mm. Es comprovarà que la coberta no hagui sofert deformacions, fissures, etc.

Torsió. Aquesta prova determinarà el comportament del cable als efectes de torsió. Aquest mètode serà no destructiu.

La prova serà realitzada sobre una mostra de cable de 4 m. de longitud, extreta de la bobina i sense tallar. Amb els extrems, fixos, es realitzaran torsions de +/-360o essent el número de cicles a realitzar 10.

Una vegada completats els cicles es mesurarà l'atenuació en cadascuna de les fibres no havent de produir-se increments superiors de 0,1 Db, a la longitud d'ona de 1300 mm. Així mateix, es comprovarà que la coberta del cable no ha sofert deformacions, fissures, etc.

La prova serà realitzada en condicions ambientals de pressió i temperatura.

Mesures sobre les fibres òptiques.

Mesura del diàmetre del camp modal. Aquest paràmetre, funció de la longitud d'ona, defineix la mida del diàmetre de propagació en la manera fonamental en la fibra òptica.

Existeixen varis procediments per a la determinació del diàmetre del camp model ("Modus field diámeter", MFD) camp cercà, camp llunyà, camp llunyà amb obertura variable i el mètode de desplaçament transversal ("offset"). Aquest últim es el que sembla utilitzar-se amb major assiduïtat, si bé qualsevol d'ells pot considerar-se vàlid a efectes de viabilitat de mesura.

El mètode de desplaçament transversal es basa en la mesura de la potència transmesa a través d'un empalmament no alineat. D'aquesta manera, s'obté la potència transmesa en la funció de la longitud d'ona utilitzada i el desplaçament transversal existent.

En definitiva, el diàmetre del camp modal resulta ésser el doble del desplaçament transversal per al qual la potència transmesa es redueix a 1/e del valor màxim, segons la definició establerta per el CCITT en la seva recomanació G652.

Donat que aquest és un paràmetre característic de la fibra i en el que no influïen el cablejat, s'adjuntarà certificat d'origen.

Diàmetre del revestiment de la fibra. Determinació de la no circularitat.

Existeixen bàsicament, dos mètodes per a l'amidament del diàmetre del revestiment; mitjançant un microscopi adequat o mitjançant un micròmetre. Donat que és necessari determinar la no-circularitat el revestiment, haurà de realitzar la mesura al llarg dels dos eixos com a mínim; per el que sembla més aconsellable utilitzar per a això un microscopi amb la suficient precisió.

El diàmetre mig del revestiment es defineix com la mesura aritmètica de les longituds dels dos segments rectilinis; Dmax, el més llarg que passi pel centre del revestiment i uneixi dels dos punts de la superfície del revestiment i un Dmin, el mes curt, que passi per el centre del revestiment, unint els dos punts exteriors de la superfície del mateix. És a dir.

$$Dr = \frac{DMAX + DMIN}{2}$$

Essent:

Dr = Diàmetre mig del revestiment

DMAX = Diàmetre màxim del revestiment

DMIN = Diàmetre mínim del revestiment

La no circularitat del revestiment ve determinada per la següent expressió:

$$Ncr = \frac{DMAX + DMIN}{2}$$

Essent:

Ncr = No circularitat del revestiment

DMAX = Diàmetre màxim del revestiment

DMIN = Diàmetre mínim del revestiment

Dr = Diàmetre mig del revestiment

Aquesta mesura podria no realitzar-se de la manera abans exposada si no es disposa d'un equip que faciliti automàticament els paràmetres geomètrics de la fibra, mitjançant l'anàlisi del perfil d'índex de la mateixa.

Perfil de l'índex de refracció. Es defineix com la distribució de l'índex de refracció al llarg d'una línia recta que passa pel centre del nucli.

Actualment existeixen en el mercat equips de mesura que, juntament a l'obtenció del perfil de l'índex, proporcionen els càlculs i gràfics dels restants paràmetres òptics i geomètrics.

Entre els distints mètodes de prova per a la determinació del perfil de l'índex de refracció els més utilitzats son:

. Microscòpia d'interferència axial

. Potència refractada en camp proper

S'adjuntarà certificat d'origen d'aquest paràmetre.

Concentricitat revestiment - recobriment primari. Es defineix per:

$$Cr - rp = \frac{X}{Dr}$$

Essent:

Cr-rp = Error de concentricitat nucli - revestiment

X = Distància entre el centre del nucli i el centre del revestiment

Dr = Diàmetre del revestiment

Totes les mesures anteriors poden efectuar-se còmodament mitjançant un microscopi de la precisió adequada.

Donat que la fàbrica cablejadora rep la fibra en protecció primària, s'adjuntarà certificat d'origen d'aquestes mesures.

Mesures sobre protecció secundària

Sobre la protecció secundària de la fibra, una vegada retirada aquesta, es realitzaran les següents mesures:

Mesures dimensionals:

. Diàmetre exterior

. Diàmetre interior

. Error de circularitat

Resistència a la tracció de les fibres òptiques amb recobriment primari. S'agafarà una mostra de cable d'aproximadament, 1 metre de longitud, de la que s'extraurà la fibra que es desitgi assajar. Després de retirar el recobriment primari, es col·locarà la proveta d'assaig en les mordasses del tensiòmetre utilitzat. Aquest ha d'ésser un equip amb regulació de velocitat uniforme, que asseguri la precisió de la mesura.

La velocitat de separació de les mordasses ha d'ésser de 50 mm/minut, encara, si no hi ha dubtes, pot efectuar-se la prova a velocitats majors (Fins a 500 mm/minut).

Longitud d'ona de tall. Es defineix aquest paràmetre, amb la longitud d'ona per sobre de la qual l'atenuació del modus de segon ordre excedeix d'un determinat valor.

El valor d'aquest paràmetre depèn, lògicament, de la longitud de fibra sota prova i de la curvatura d'aquesta. Normalment s'utilitzen longituds de fibra de 2 metres, amb una curvatura de 28 cm de diàmetre.

La mesura de la longitud d'ona de tall es realitza en dues fases: en la primera fase, la fibra sota prova (2 metres) es sotmesa a un bucle de 28 cm i altre de 60 mm. En la segona fase només es deixa el bucle de 28 cm En dues fases, es mesura la potència, en funció de la longitud d'ona, a la sortida. La diferència d'atenuacions en els dos casos, proporciona l'espectre típic d'aquesta mesura.

El valor de la longitud d'ona de tall, Fc, correspon al valor en el qual l'atenuació augmenta 0,1 Db respecte a la línia base de resposta a altes longituds d'ona.

S'adjuntarà certificat d'origen d'aquesta mesura.

Dispersió cromàtica. Aquest paràmetre indica la dispersió que experimenta la senyal òptica que es propaga per la fibra, en funció de les característiques de transmissió d'aquesta i l'amplada espectral de la font. Es tracta d'un fenomen que limita la capacitat de transport d'informacions per la fibra.

La majoria dels mètodes de mesura de la dispersió es basen en l'obtenció del retard de grup, i la seva posterior diferenciació. Entre aquestos es pot mencionar:

. Mesura directa del retard de grup.

. Mesura de fase.

. Tècniques interferomètriques.

La mesura de la dispersió cromàtica s'expressarà en valor punta segons/quilòmetre manòmetre.

S'adjuntarà certificat d'origen a mida.

Atenuació espectral de les fibres. Aquesta mesura es realitzarà per a conèixer, exactament, l'atenuació de les fibres en el espectre òptic considerat (100-160mm).

El mètode utilitzat serà el de la fibra tallada, que es, sens dubte, el que ofereix una major precisió en els resultats.

La font de llum utilitzada en aquest mètode, permet generar llum blanca, abans d'injectar-la en la fibra, se les fa passar per un monocromador (que selecciona la longitud d'ona) i per una modulador mecànic de baixa velocitat. Aquesta modulació mecànica té per objecte eliminar l'efecte de la llum ambiental en el fotodetector, per a això la senyal elèctrica proporcionada pel fotodetector ha de sincronitzar-se amb el modulador mitjançant un amplificador enganxat en fase.

Mentre s'efectua la mesura, es situa adequadament la fibra amb un microposicionador, optimitzant la injecció de la llum en la fibra.

En l'altre extrem, la senyal òptica s'introdueix en un fotodetector adequat a la sortida elèctrica ha d'entrar a l'amplificador enganxat en fase amb el modulador.

Lògicament, per a la realització de la mesura, s'ha de preparar adequadament (neteja, tall, etc.) els extrems de la fibra sota prova. Es mesura la potència òptica rebuda a les diferents longituds d'ones seleccionades pel monocromador. Registrats aquests valors, es tallarà la fibra a la distància d'1m. aproximadament, del punt de inserció de la senyal i es repeteixen les mesures anteriors.

Finalment l'atenuació ve donada per l'expressió:

$$= \frac{1}{L} 10 \lg \left(\frac{PL}{Po} \right)$$

Durant l'execució dels empalmaments de línia, es mesuraran aquests, així com les bobines implicades en els mateixos, mitjançant tècniques reflectomètriques, a l'objecte de verificar que la tècnica d'empalmament garanteixi baixos valors d'atenuació.

Aquesta mesura s'efectuarà bidireccionalment, donada la diversitat que pot existir entre els índexs de retrodispersió de les fibres a empalmar.

El mètode de mesura que es proposa per a la comprovació dels empalmaments consisteix en la realització de les mesures reflectomètriques sobre trams de línia empalmada.

Les mesures es realitzaran bidireccionalment sobre totes les fibres del cable, espuntant-se les pèrdues de cada empalmament en els dos sentits de mesura i traient la mesura.

Posteriorment s' efectuarà l'empalmament corresponent al punt d'inserció de dades i es mesurarà també bidireccionalment.

Els límits d'atenuació per empalmament fixats en la línia són els següents:

Atenuació d'un empalmament (valor mesurat dels resultats obtinguts en cada sentit de mesura):<0,25 Db.

Atenuació mitjana de tots els empalmaments existents en una mateixa fibra òptica en secció de repetició:<0,1 Db.

Lògicament, totes les mesures s'efectuaran a la longitud d'ona d'utilització (=1300 mm per al vídeo i per a les dades).

S'utilitzarà el reflectómetre òptic apte per a fibra monomodus i el seu marge dinàmic ha d'ésser tal que garanteixi, amb el mètode de mesura que es proposa, una precisió en la mesura menor de 0,1 Db.

Els connectors instal·lats sobre el cable (repartidors òptics) es mesuren, així mateix, mitjançant tècniques reflectomètriques, utilitzant per a això, una bobina de fibra d'entrada, de longitud suficient (500 a 1000 m), per què la mesura no quedi emmascarada pel pols d'entrada a la fibra.

De totes les mesures reflectomètriques comentades en aquest apartat, s'obtindrà una gràfica, en la que a més de la corba corresponent, es recolliran els paràmetres tècnics més rellevants amb els que s'ha efectuat la mesura: longitud d'ona utilitzada, ample de pols i valor de l'índex de refracció considerat. Així mateix, vindran impresos els resultats obtinguts en la mesura i el mètode de càlcul utilitzat per l'equip, si és que és seleccionable, així com les

escales i els indicadors de distància del gràfic. El gràfic s'obtindrà mitjançant impressora o traçador, podent ésser independent o incorporat al propi reflectòmetre.

Mesures finals sobre el cable òptic.

Les mesures finals s'efectuaran entre seccions de regeneració.

Es mesurarà l'atenuació de totes les fibres, mitjançant una parella emissor-receptor de potència òptica, a la longitud d'ona 1300 mm, utilitzant el mètode d'inserció.

A continuació s'adjunta una breu explicació dels mètodes de mesura proposats.

Mètode d'inserció.

Encara menys exacte que el mètode de tall, presenta la gran avantatja de que no és destructiu (en el mètode de tall és precís tallar un tros de fibra en l'extrem proper a la font). En aquest cas, prèviament s'ajusta el nivell de referència mitjançant un connector de precisió i un rabet de fibra. L' atenuació de la fibra ve donada per la següent expressió:

$$= \frac{-1}{L} 10 \lg\left(\frac{pl}{Po}\right) Db / Km$$

Essent Po la potència mitjana en l' extrem llunyà i Pl la potència que emet la font; L és la longitud del cable en Km.

Igual que en el cas anterior, si l'equip de mesura proporciona els valors directament en Dbms (que és el més usual), el valor de l'atenuació queda:

$$= \frac{1}{L} (PL - Po) (Db / Km)$$

La limitació que aquest mètode respecte a la tècnica de talls és la incertitud sobre les pèrdues exactes que introdueix el connector a la tècnica d'acoblament que s'utilitza per a connectar les cuetes de fibra i els extrems del cable sota mesura.

Mètode reflectomètric.

Es tracta d'un mètode en el domini del temps, que serveix, tant per a localitzar defectes en el cable, com per a obtenir valors d'atenuació, de la fibra, i les pèrdues a empalmaments i connectors.

Mitjançant aquestes mesures s'obté una distribució longitudinal de les pèrdues de cada fibra, podent delectar-se totes aquelles faltes o empalmaments de baixa qualitat que existeixin al llarg de la mateixa.

Aquest tipus de mesures es basa en la retrodispersió que experimenta la llum al propagar-se a través d'una fibra òptica.

Quant la llum arriba a un punt a on existeix un canvi brusc de l'índex de refracció, s'origina també el que es denomina "reflexió Fresnel".

L'anàlisi d'aquest dos tipus de reflexió permet avaluar els principals paràmetres de transmissió d'una fibra òptica.

Aquestes mesures, per tant, es realitzen accedint a un extrem del cable.

Un diode làser injecta a la fibra un pols molt estret i de gran potència. Part de l'energia que s'escampa en cada punt de la fibra torna a l'extrem d'injecció. Mitjançant un acoblador òptic bidireccional, aquesta senyal retrodispersada es conduïda fins a un fotodetector d'abalança (APD).

L'anàlisi d'aquesta senyal permet obtenir la caracterització de la fibra sota mesura.

Quant major és la potència dels pols que injecten en la fibra, majors distàncies podran ésser analitzades per aquest mètode.

L'amplada dels pols condiciona la resolució de la mesura (en distància). Quant més estrets siguin aquests, major resolució tindrà la mesura. Normalment, tots els reflectòmetres òptics porten incorporat un selector d'amplada d'impulsos, podent-se seleccionar en cada mesura polsos de major resolució (estrets) o de major potència (més amples). També és necessària la realització d'una premediació per a eliminar el soroll i aconseguir una traça mes nítida en pantalla.

7. SERVEIS AFECTATS. XARXA DE GAS

La normativa a aplicar serà la Normativa Tècnica per xarxes de transport d'alta pressió, en funció de la pressió.

- En cap cas podrà anar una conducció de gas en paral·lel i per sota d'una conducció de tubulars no estancs, tals com les telefòniques, per tant, si ens trobem amb una conducció d'aquest tipus, l'obra civil haurà de realitzar-se preveient que la conducció de fas ha de situar-se per sobre d'aquesta o en paral·lel.

- En el cas de creuament d'aquests no haurà de coincidir cap junta de la tubular en una longitud de 0,50m. En el cas de ser necessari, per poder complir aquesta condició s'impermeabilitzarà exteriorment la junta del tubular.

- En el cas que el tub hagi de travessar un espai buit, es situarà a l'interior una beina ventilada fins l'exterior per garantir la perfecte i continua ventilació d'aquesta. Aquesta solució només podrà utilitzar-se amb l'autorització expressa del responsable de GN, i que ho farà constar en el llibre d'obres.

- Quan no sigui possible respectar les distàncies mínimes de separació, s'instal·laran proteccions que estiguin constituïdes per materials d'adequades característiques tèrmiques, dielèctriques i impermeabilitzades, quedant excloses les que continguin amiant a la seva composició.

Les proteccions a instal·lar quan la separació mínima sigui de 20cm per cada cantó, i per tant, ens permeti col·locar dues capes de terra als dos cantons de la protecció, podrà ser:

Llosa de formigó armat de 20cm de gruix i un metre d'ample segons normativa i assessorament de la companyia subministradora.

Plaques de polipropilè de 2.5mm de gruix com a mínim i de dimensions 250 mm x 1000 mm enllaçades entre elles. Aquestes plaques portaran, a la cara superior, la inscripció "ATENCIÓN TUBERÍA DE GAS". També podrà situar-se la cinta d'advertència segons la NT-035-GN.

8. SEVEIS AFECTATS. NETEJA I CONSERVACIÓ DE LES OBRES.

8.1. Neteja i conservació de les obres durant la seva execució, al seu acabament i en el termini de garantia.

L'obra es mantindrà en el millor estat de neteja possible, evitant l'acumulació de runes i productes sobrers i emmagatzemant-se els aplecs de materials en llocs ocults. Les despeses de conservació i manteniment durant l'execució de les obres, fins a la Recepció Única i Definitiva de les mateixes i durant el Termini de Garantia, aniran a càrrec del contractista, així com les reparacions per vicis d'obres o per defectes en les instal·lacions. Igualment correran a càrrec del contractista els danys causats per accident o qualsevol altra causa durant els mencionats terminis.

8.2. Prescripcions valoratives.

8.2.1. Sistema i forma de mesurar les distintes unitats d'obra.

Totes les unitats d'obra es mesuraran per unitats realment executades pel seu volum, superfície, longitud, pes o unitat segons les especificacions que figuren en el Quadre de Preus núm. 1 d'aquest Projecte, estant en tot cas a les ordres, que per escrit, hagi lliurat l'Enginyer Director d'Obra i sempre amb els criteris que s'expressen en l'estat d'amidament.

Aquest estat d'amidament s'haurà d entendre com complet en allò referent a les partides que configuren el Projecte en quant a dimensions, materials, mà d' obra i mitjans auxiliars, més altres que addicionalment i de forma circumstancial poguessin aparèixer durant el transcurs de l'execució dels treballs, encara que no hagin estat expressament citades o explicitades, fins a la seva total terminació i acabat a judici de l'Enginyer Director d'Obra, sense que la seva inclusió i execució atorgui dret algú a cobrament i per consegüent, cost addicional per a l'Administració.

El contractista queda obligat a executar les obres amb estricta subjecció a les dimensions que figuren en els plànols. Els excessos que poguessin produir-se per efectuar malament l'excavació, error, conveniència del contractista o qualsevol altre motiu no li seran d'abonament. Si a judici de la Direcció Facultativa aquest excés d'obra resultés perjudicial, el Contractista enderrocarà l'obra al seu càrrec i la refarà novament amb les dimensions degudes.

Les unitats que hagin de quedar ocultes o enterrades hauran de ser mesurades abans de la seva ocultació. Si l'amidament no s'efectua al seu temps, seran càrrec del contractista les operacions necessàries per a fer-lo.

Les modificacions, si n'hi haguessin, estarien suportades en els documents suficients, previs a l'execució dels mateixos, veient-se afectades per la baixa de licitació.

9. ENCREUAMENT I PARAL·LELISME 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, encreuament i zones amb elements singulars, es dibuixaran i acotaran seccions de coordinació i els trams singulars on determinats serveis (generalment l'aigua, el gas i la mitjana tensió) s'enfonsen per possibilitar l'encreuament amb altres xarxes.

Tots aquests documents obligaran segons la redacció original de les recomanacions o normatives però també segons les modificacions posteriors declarades d'aplicació obligatòria o que es declarin com a tal durant el termini de les obres d'aquest projecte.

El contractista esta obligat al compliment de totes les instruccions, plecs o normes de tota índole promulgades per l'administració de l'Estat, de l'Autonomia, dels Ajuntaments i d'altres organismes competents, que tinguin aplicació a les feines que s'han de fer, tant si són esmentats com si no ho són en la relació anterior, quedant a decisió del Director d'Obra resoldre qualsevol discrepància que pugui haver respecte el que disposa aquest Plec.

T.M. de Sant Andreu de Llavaneres, maig de 2025

Josep Barberillo Nualart
Enginyer industrial – MS in Civil Engineering
Col·legiat núm. 16.134

Josep Barberillo Gesa
Enginyer Civil
Col·legiat núm. 6.410

DOCUMENT NÚMERO 4: PRESSUPOST

ESTAT D'AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	CAPITOL 01 DEMOLICIONS						
01.01	u Desmuntatge p/recol. Placa senyal.vertical, s <= 0,5 m2, h <= 3 m,m.man.						
	Desmuntatge per a recol·locació de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5 m2, a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament						
	Cedres senyals trànsit	5				5,00	
	Cedres senyal carrer	1				1,00	
	Alzines senyals trànsit	6				6,00	
	Alzines senyal carrer	1				1,00	
	Oms senyals trànsit	1				1,00	
	Oms senyals carrer	2				2,00	
	Castanyers senyals trànsit	1				1,00	
	Castanyers senyals carrer	2				2,00	19,00
							19,00
01.02	u Retirada paperera ancorada terra,enderr.daus form.,càrrega man/mec.						
	Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor						
	Cedres paperera	1				1,00	
	Oms paperera	1				1,00	
	Castanyers paperera	1				1,00	3,00
							3,00
01.03	m Arrencada barana metàl. o de fusta,90 a 110 cm,m.man.,càrr.man. acopi muntatge posterior						
	Arrencada de barana metàl·lica o de fusta de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor, acopi per muntatge posterior.						
	Passatge entre Oms i Castanyers, dos laterals	2	8,50			17,00	
	Passatge entre Alzina i Castanyers, dos laterals	2	9,00			18,00	35,00
							35,00
01.04	u Càrrega+Desplaçament contenidor reciclatge, transport i acopi brigada recol.						
	Càrrega i desplaçament de contenidor de reciclatge, càrrega i transport a magatxem de la brigada per posterior co·locació, o nova ubicació, segons indiqui el promotor i la D.F.						
	Contenidor recicl. paper c. Alzina	1				1,00	1,00
							1,00
01.05	m Tall paviment mescla bituminosa h>=10cm						
	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir						
	Limit vorada Oms nord-oest	1	142,00			142,00	
	Limit vorada illa Oms-Alzina-Castanyers-Cedres	1	362,00			362,00	
	Limit vorada illa Castanyers-Cedres-Alzina	1	291,00			291,00	
	Limit vorada Cedre sud-Alzina sud-oest	1	220,00			220,00	
	Limit vorada Alzina sud-est i nord tram vorera a mantenir	1	310,00			310,00	
	Limit vorada Azina cantonada nord	1	15,00			15,00	
	Entroncaments limits àmbit varis	1	75,00			75,00	1.415,00
							1.415,00
01.06	m Tall paviment form. H>=10cm						
	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir						
	Limit vorera-façana Oms nord-oest	1	137,00			137,00	

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	Limit vorera-façana illa Oms-Alzina-Castanyers-Cedres	1	347,00			347,00	
	Limit vorera-façana illa Castanyers-Cedres-Alzina	1	273,00			273,00	
	Limit vorera-façana Cedre sud-Alzina sud-oest	1	218,00			218,00	975,00
							975,00

01.07 m Demolic.vorada sob/form.,martell trenc.+càrrega man/mec.

Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

	Limit vorada Oms nord-oest	1	142,00			142,00	
	Limit vorada illa Oms-Alzina-Castanyers-Cedres	1	362,00			362,00	
	Limit vorada illa Castanyers-Cedres-Alzina	1	291,00			291,00	
	Limit vorada Cedre sud-Alzina sud-oest	1	220,00			220,00	
	Limit vorada Alzina sud-est i nord tram vorera a mantenir	1	310,00			310,00	
	Limit vorada Azina cantonada nord	1	15,00			15,00	1.340,00
							1.340,00

01.08 m Demol.rigola form.,retro.+mart.trencad. + carreg.mec.s/camió

Demolició de rigola de formigó, inclòs la base, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica sobre camió

	Limit vorada Oms nord-oest	1	142,00			142,00	
	Limit vorada illa Oms-Alzina-Castanyers-Cedres	1	362,00			362,00	
	Limit vorada illa Castanyers-Cedres-Alzina	1	291,00			291,00	
	Limit vorada Cedre sud-Alzina sud-oest	1	220,00			220,00	
	Limit vorada Alzina sud-est i nord tram vorera a mantenir	1	310,00			310,00	
	Limit vorada Azina cantonada nord	1	15,00			15,00	1.340,00
							1.340,00

01.09 m2 Arrencada pavim. Ceràmic,m.man.,càrrega manual

Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

	Vorera ceràmica Oms nord-oest	1	340,00			340,00	
	Vorera ceràmica illa Oms-Alzina-Castanyers-Cedres	1	817,00			817,00	
	Vorera ceràmica illa Castanyers-Cedres-Alzina	1	699,00			699,00	
	Vorera ceràmica Cedre sud-Alzina sud-oest	1	493,00			493,00	2.349,00
							2.349,00

01.10 m2 Demol.pavim. Mescla bituminosa g fins a 20 cm,ampl.més de 2 m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. Mec.

Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

	Oms calçada existent	1	786,00			786,00	
	Castanyers calçada existent	1	809,00			809,00	
	Cedres calçada existent	1	1.525,00			1.525,00	
	Cedres i Alzina calçada existent	1	1.843,00			1.843,00	4.963,00
							4.963,00

01.11 m2 Demol.pavim. Panot.s/form. G fins a 20 cm,ampl.fins a 2 m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. Mec.

Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

		1	51,00			51,00	51,00
							51,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
01.12	m2 Demol.pavim. Form. G fins a 20 cm,ampl.fins a 2 m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. Mec.						
	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics						
	Vorera llosa formigó Alzina nord-oest limit àmbit	1	32,00			32,00	32,00
							32,00
01.13	m3 Transport residus,instal.gestió residus,camió 7t,càrrega mec.,rec.més de 10 i fins a 15 km						
	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km						
	Demol. vorades existents	1,35	1.340,00	0,20	0,40	144,72	
	Demol. rigoles existents	1,35	1.340,00	0,40	0,30	217,08	
	Demol. paviment ceràmic	1,35	2.349,00		0,20	634,23	
	Demol. paviment asfalt	1,35	4.963,00		0,20	1.340,01	
	Demol. paviment panot	1,35	51,00		0,20	13,77	
	Demol. paviment llosa formigó	1,35	32,00		0,20	8,64	2.358,45
							2.358,45
01.14	m3 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la						
	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus						
	Demol. vorades existents	1,35	1.340,00	0,20	0,40	144,72	
	Demol. rigoles existents	1,35	1.340,00	0,40	0,30	217,08	
	Demol. paviment ceràmic	1,35	2.349,00		0,20	634,23	
	Demol. paviment asfalt	1,35	4.963,00		0,20	1.340,01	
	Demol. paviment panot	1,35	51,00		0,20	13,77	
	Demol. paviment llosa formigó	1,35	32,00		0,20	8,64	2.358,45
							2.358,45
01.15	u Elim.arbre directa arbre de 6 a 10 m port mitjà,arrencant la soca,aplec brossa,carr.s/camió grua+transp.brossa plta.compostatge						
	Tallada controlada de forma directa, d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)						
	Cedres arbres més alts	6				6,00	
	Oms arbres més grans	4				4,00	
	Castanyers arbres més grans	3				3,00	
	Passatges transv. en terres arbres grans	6				6,00	19,00
							19,00
01.16	u Elim.arbre directa arbre < 6 m port petit,arrencant la soca,aplec brossa,carr.s/camió grua+transp.brossa plta.compostatge <20km						
	Tallada controlada de forma directa, d'arbre de < 6 m d'alçària de port petit, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)						
	Cedres arbres normals	12				12,00	
	Oms arbres normals	25				25,00	
	Castanyers arbres normals	15				15,00	
	Passatges transv. en terres arbres normals	6				6,00	58,00
							58,00
01.17	m3 Disposició controlada centre selec.+transf.,residus vegetals nets no perillosos,0,5t/m3,LER 20 02 01						
	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus						
	Arbres de 6 a 10m	19	12,00			228,00	

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	Arbres fins 6m	58	6,00			348,00	576,00
							576,00
	CAPITOL 02 MOVIMENTS DE TERRES						
02.01	m3 Excavació p/localitzar serveis,terr.n/clasf.,manuals,càrr.+terres deix.vora						
	Excavació de rasa per a localitzar serveis, en terreny no classificat, amb manuals i càrrega amb les terres deixades a la vora						
	Localitzacio serveis varis	30	1,20	0,80	1,20	34,56	34,56
							34,56
02.02	u Protecció de servei afectat, d'acord amb les indicacions de la companyia i de la direcció facultativa						
	Conjunt dels treballs de protecció de servei afectat, d'acord amb les indicacions de la companyia i la Direcció Facultativa.						
	Previsió protecció serveis	30				30,00	30,00
							30,00
02.03	m3 Excav.p/caixa pav.,terreny compact.(SPT 20-50),pala excav.,+càrr.directa s/camió						
	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió						
	Total calçada definitiva, previsió regularitzacio base	1	4.335,00		0,15	650,25	
	Total vorera definitiva, caixa paviment	1	3.060,00		0,25	765,00	1.415,25
							1.415,25
02.04	m3 Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,instal.gestió residus,camió 7t,rec.més de 10 i fins a 15 km						
	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km						
	Total cales serveis	1,2	34,56			41,47	
	Total caixa	1,2	1.415,25			1.698,30	1.739,77
							1.739,77
02.05	m3 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la						
	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus						
	Total cales serveis	1,2	34,56			41,47	
	Total caixa	1,2	1.415,25			1.698,30	1.739,77
							1.739,77
	CAPITOL 03 XARXA DE CLAVEGUERAM						
03.01	m Tall paviment mescla bituminosa h>=10cm						
	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir						
	Alzina PP1 a PP exist nord tram calçada fora ambit	2	7,00			14,00	
	Alzina PP1 a PP0 exist nord tram calçada fora ambit	2	9,00			18,00	
	Alzina PP6 a sobreixidor tram calçada fora ambit	2	18,00			36,00	
	Alzina sobreixidor-Pou nou unitari tram calçada fora ambit	2	6,00			12,00	80,00
							80,00
03.02	m2 Demol.pavim. Mescla bituminosa g fins a 20 cm,ampl.més de 2 m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. Mec.						
	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics						
	Alzina PP1 a PP exist nord tram calçada fora ambit	1	7,00	1,10		7,70	

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	Alzina PP1 a PP0 exist nord tram calçada fora ambit	1	9,00	1,10		9,90	
	Alzina PP6 a sobreixidor tram calçada fora ambit	1	18,00	1,10		19,80	
	Alzina sobreixidor-Pou nou unitari tram calçada fora ambit	1	6,00	1,10		6,60	44,00
							44,00
03.03	m Tall paviment form. h>=10cm						
	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir						
	Alzina PP1 a PP0 exist nord tram vorera fora ambit	2	13,00			26,00	
	Alzina nord-est 4 noves escom.resid. fora àmbit tram vorera	8	3,00			24,00	
	Alzina nord-est 4 noves escom.pluv. fora àmbit tram vorera	8	3,00			24,00	74,00
							74,00
03.04	m Demolic.vorada sob/form.,martell trenc.+càrrega man/mec.						
	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor						
	Alzina PP1 a PP0 exist nord tram vorera fora ambit	1	1,10			1,10	
	Alzina sobreix. a PP7 tram sud fora ambit	1	1,10			1,10	
	Alzina nord-est 4 noves escom.resid. fora àmbit tram vorera	4	1,10			4,40	
	Alzina nord-est 4 noves escom.pluv. fora àmbit tram vorera	4	1,10			4,40	11,00
							11,00
03.05	m Demol.rigola form.,retro.+mart.trencad. + carreg.mec.s/camió						
	Demolició de rigola de formigó, inclòs la base, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica sobre camió						
	Alzina PP1 a PP0 exist nord tram vorera fora ambit	1	1,10			1,10	
	Alzina sobreix. a PP7 tram sud fora ambit	1	1,10			1,10	
	Alzina nord-est 4 noves escom.resid. fora àmbit tram vorera	4	1,10			4,40	
	Alzina nord-est 4 noves escom.pluv. fora àmbit tram vorera	4	1,10			4,40	11,00
							11,00
03.06	m2 Demol.pavim. Form. G fins a 20 cm,ampl.fins a 2 m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. Mec.						
	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics						
	Alzina PP1 a PP0 exist nord tram vorera fora ambit	1	13,00	1,10		14,30	
	Alzina nord-est 4 noves escom.resid. fora àmbit tram vorera	4	3,00	1,10		13,20	
	Alzina nord-est 4 noves escom.pluv. fora àmbit tram vorera	4	3,00	1,10		13,20	40,70
							40,70
03.07	m Demol.claveguera Dfins a 100cm,form.vibrpr.,solera=20cm,m.mec.+càrrega cam.						
	Demolició de claveguera de fins a 100 cm d'o fins a 60x90 cm, de formigó vibropremsat amb solera de 20 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió						
	Alzina tram nord i est fins cambra cruilla	1	265,00			265,00	
	Alzina de cambra a torrent	1	20,00			20,00	
	Alzina sortida sobreix futur, tram a renovar unitari	1	5,00			5,00	
	Cedres	1	183,00			183,00	473,00
							473,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
03.08	m Demol.claveguera Dfins a 60cm,form.vibrpr.,solera=15cm,m.mec.+càrrega cam.						
	Demolició de claveguera de fins a 60 cm d'o fins a 40x60 cm, de formigó vibropremsat amb solera de 15 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió						
	Alzina sortida sobreix futur, tram a renovar unitari	1	5,00			5,00	
	Oms	1	62,00			62,00	
	Castanyers	1	61,00			61,00	128,00
							128,00
03.09	u Demol.embornal 70x30x85cm,paret 15cm maó,m.mec.+càrrega cam.						
	Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió						
	Cedres embornals existents	3				3,00	
	Alzina embornals existents	3				3,00	
	Oms embornals existents	5				5,00	
	Castanyers embornals existents	5				5,00	16,00
							16,00
03.10	m Demol.pou D=100cm,paret 15cm maó,m.mec.+càrrega cam.						
	Demolició de pou de 100 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió						
	Demol pous varis Cedres	1	7,00			7,00	
	Demol pous varis Alzina	1	21,00			21,00	
	Demol pou Oms	1	2,00			2,00	
	Demol pous Castanyers	1	4,00			4,00	34,00
							34,00
03.11	m3 Transport residus,instal.gestió residus,camió 7t,càrrega mec.,rec.més de 10 i fins a 15 km						
	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km						
	Demol aglomerat	1,35	44,00		0,20	11,88	
	Demol vorades	1,35	11,00	0,20	0,40	1,19	
	Demol rigoles	1,35	11,00	0,20	0,30	0,89	
	Demol pav. formigo	1,35	40,70		0,20	10,99	
	Demol. clav fins 100cm	1,35	473,00	0,45		287,35	
	Demol. clav. fins 60cm	1,35	128,00	0,25		43,20	
	Demol. embornals	1,35	16,00	0,10		2,16	
	Demol pous	1,35	34,00	0,90		41,31	398,97
							398,97
03.12	m3 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la						
	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus						
	Demol aglomerat	1,35	44,00		0,20	11,88	
	Demol vorades	1,35	11,00	0,20	0,40	1,19	
	Demol rigoles	1,35	11,00	0,20	0,30	0,89	
	Demol pav. formigo	1,35	40,70		0,20	10,99	
	Demol. clav fins 100cm	1,35	473,00	0,45		287,35	
	Demol. clav. fins 60cm	1,35	128,00	0,25		43,20	
	Demol. embornals	1,35	16,00	0,10		2,16	
	Demol pous	1,35	34,00	0,90		41,31	398,97
							398,97
03.13	m3 Excav.rasa,amp:fins a 2m,fond.=fins a 2,5m,terreny tràns.,pala excav.+càrrega mec.						
	Excavació de rasa de fins a 2m d'amplària i fins a 2,5 m de fondària, en terreny de trànsit, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat						
	Alzina PP0 a PP1 Ø630	1	27,00	1,10	2,10	62,37	
	Alzina Pou exist-PP1 a PP4-6-sobreixidor Ø630	1	265,00	1,10	2,10	612,15	
	Alzina sobreix. a PP7 reten solids Ø630	1	15,00	1,10	2,10	34,65	

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	Alzina sobreix. a pou unit.connex. x.exist. Ø500	1	5,00	1,10	2,10	11,55	
	Oms PP16 a PP2 Ø400	1	90,00	0,90	2,00	162,00	
	Castanyers PP10 a PP3 Ø400	1	90,00	0,90	2,00	162,00	
	Cedres PP8 a PP5 Ø630	1	179,00	1,10	2,10	413,49	
	Alzina Pou resid. sec.Nord-oest a PR1 a PR4-6-pou unit Ø315	1	270,00	0,90	2,10	510,30	
	Oms PR12 a PR2 Ø315	1	96,00	0,90	2,00	172,80	
	Castanyers PR10 a PR3 Ø315	1	100,00	0,90	2,00	180,00	
	Cedres PR7 a PR5 Ø315	1	182,00	0,90	2,10	343,98	
	Alzina sobreample pous resid.	7	0,80	0,80	2,10	9,41	
	Alzina sobreample pous pluv.	6	0,80	0,80	2,10	8,06	
	Oms sobreample pous resid.	3	0,80	0,80	2,00	3,84	
	Oms sobreample pous pluv.	3	0,80	0,80	2,00	3,84	
	Castanyers sobreample pous resid.	3	0,80	0,80	2,00	3,84	
	Castanyers sobreample pous pluv.	3	0,80	0,80	2,00	3,84	
	Cedres sobreample pous resid.	3	0,80	0,80	2,10	4,03	
	Cedres sobreample pous pluv.	3	0,80	0,80	2,10	4,03	
	Alzina nord-est 4 noves escom.resid. Ø250	4	8,00	0,70	1,30	29,12	
	Alzina nord-est 4 noves escom.pluv. Ø250	4	6,00	0,70	1,30	21,84	
	Alzina nord-est 6 escom.resid renovar Ø250	6	6,00	0,70	1,30	32,76	
	Oms 10 escom.resid renovar Ø250	10	6,00	0,70	1,30	54,60	
	Castanyers 10 escom.resid renovar Ø250	10	7,00	0,70	1,30	63,70	
	Cedres 10 escom.resid renovar Ø250	20	8,00	0,70	1,30	145,60	
	Alzina nord-est embornals Ø250	5	5,00	0,70	1,20	21,00	
	Alzina sud embornals Ø250	6	5,00	0,70	1,20	25,20	
	Oms embornals Ø250	5	4,00	0,70	1,20	16,80	
	Castanyers embornals Ø250	5	5,00	0,70	1,20	21,00	
	Cedres embornals Ø250	8	4,00	0,70	1,20	26,88	3.164,68
							3.164,68

03.14 m3 Excav.rasa,amp:fins a 2m,fond.=fins a 4m,terreny compact.,pala excav.+càrrega mec.,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,s/afect.se

Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3

PP7 reten.solid a PH1 hidrocarb. Ø400 (alta dificultat)	1	9,00	0,90	2,00	16,20	
PH1 a aletes torrent Ø400 (alta dificultat)	1	9,00	0,90	2,00	16,20	
llit escullera torrent (dificultat alta)	1	6,00	4,00	0,70	16,80	49,20
						49,20

03.15 ml Estrebada rasa,hentre 3 i 4,5m mòdul met.acer, en talús >35% dificultat alta

Estrebada de rasa entre 3 i 4,5 m de fondària, amb mòduls metàl·lics d'acer, en talús >35% dificultat alta per pendents accentuats i dificultats de moviments i accessibilitat a operaris i maquinària. Preu per m.l. de rasa, segons profunditats de projecte.

PP7 reten.solid a PH1 hidrocarb. Ø400 (alta dificultat)	1	9,00			9,00	
PH1 a aletes torrent Ø400 (alta dificultat)	1	9,00			9,00	18,00
						18,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
03.16	ml Xarxa provisional clavegueram ambit i termini d'obres del carrer						
	Instal·lació i manteniment de la xarxa provisional d'obres en el tram a executar al carrer, amb les connexions, canonades provisionals, bombament d'aigües a punt d'evacuació i connexió aigües avall al tram en fase d'execució. Inclou totes les tasques per les modificacions de la xarxa provisional a adequar al tram en fase d'execució, i el desmuntatge final quan entri en funcionament la xarxa definitiva. Criteri d'amidament: preu per metre lineal de col·lector principal.						
	Alzina tram nord i est fins cambra cruilla	1	265,00			265,00	
	Alzina de cambra a torrent	1	20,00			20,00	
	Alzina sortida sobreix futur, tram a renovar unitari	1	5,00			5,00	
	Cedres	1	183,00			183,00	
	Alzina sortida sobreix futur, tram a renovar unitari	1	5,00			5,00	
	Oms	1	62,00			62,00	
	Castanyers	1	61,00			61,00	601,00
							601,00
03.17	Ut Escomesa provisional de clavegueram de residuals, manteniment durant obres						
	Conjunt de treballs i materials per la realització dels treballs d'escomesa provisional de la xarxa de sanejament d'aigües residuals de cada parcel·la, per tal de poder instal·lar els serveis com a tasca prèvia a la substitució de les escomeses de clavegueram. Consisteix en la localització de l'escomesa existent, col·locació de tub provisional de PE flexible corrugat Ø250 i treballs de connexió a la xarxa principal existent. Inclou els treballs complementaris necessaris, com petites excavacions, ajudes manuals, moviments de terres, transport i cànon d'abocador.						
	Alzina nord-est 4 noves escom.resid. Ø250	4				4,00	
	Alzina nord-est 4 noves escom.pluv. Ø250	4				4,00	
	Alzina nord-est 6 escom.resid renovar Ø250	6				6,00	
	Oms 10 escom.resid renovar Ø250	10				10,00	
	Castanyers 10 escom.resid renovar Ø250	10				10,00	
	Cedres 10 escom.resid renovar Ø250	20				20,00	
	Alzina nord-est embornals Ø250	5				5,00	
	Alzina sud embornals Ø250	6				6,00	
	Oms embornals Ø250	5				5,00	
	Castanyers embornals Ø250	5				5,00	
	Cedres embornals Ø250	8				8,00	83,00
							83,00
03.18	m2 Repàs+picon.sòl rasa,ampl.=de fins 2m,90%PM						
	Repàs i piconatge de sòl de rasa de fins 2 m d'amplària, amb compactació del 90% PM						
	Alzina PP0 a PP1 Ø630	1	27,00	1,10		29,70	
	Alzina Pou exist-PP1 a PP4-6-sobreixidor Ø630	1	265,00	1,10		291,50	
	Alzina sobreix. a PP7 reten solids Ø630	1	15,00	1,10		16,50	
	Alzina sobreix. a pou unit.connex. x.exist. Ø500	1	5,00	1,10		5,50	
	Oms PP16 a PP2 Ø400	1	90,00	0,90		81,00	
	Castanyers PP10 a PP3 Ø400	1	90,00	0,90		81,00	
	Cedres PP8 a PP5 Ø630	1	179,00	1,10		196,90	
	Alzina Pou resid. sec.Nord-oest a PR1 a PR4-6-pou unit Ø315	1	270,00	0,90		243,00	
	Oms PR12 a PR2 Ø315	1	96,00	0,90		86,40	
	Castanyers PR10 a PR3 Ø315	1	100,00	0,90		90,00	
	Cedres PR7 a PR5 Ø315	1	182,00	0,90		163,80	
	Alzina sobreample pous resid.	7	0,80	0,80		4,48	

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	Alzina sobreample pous pluv.	6	0,80	0,80		3,84	
	Oms sobreample pous resid.	3	0,80	0,80		1,92	
	Oms sobreample pous pluv.	3	0,80	0,80		1,92	
	Castanyers sobreample pous resid.	3	0,80	0,80		1,92	
	Castanyers sobreample pous pluv.	3	0,80	0,80		1,92	
	Cedres sobreample pous resid.	3	0,80	0,80		1,92	
	Cedres sobreample pous pluv.	3	0,80	0,80		1,92	
	Alzina nord-est 4 noves escom.resid. Ø250	4	8,00	0,70		22,40	
	Alzina nord-est 4 noves escom.pluv. Ø250	4	6,00	0,70		16,80	
	Alzina nord-est 6 escom.resid renovar Ø250	6	6,00	0,70		25,20	
	Oms 10 escom.resid renovar Ø250	10	6,00	0,70		42,00	
	Castanyers 10 escom.resid renovar Ø250	10	7,00	0,70		49,00	
	Cedres 10 escom.resid renovar Ø250	20	8,00	0,70		112,00	
	Alzina nord-est embornals Ø250	5	5,00	0,70		17,50	
	Alzina sud embornals Ø250	6	5,00	0,70		21,00	
	Oms embornals Ø250	5	4,00	0,70		14,00	
	Castanyers embornals Ø250	5	5,00	0,70		17,50	
	Cedres embornals Ø250	8	4,00	0,70		22,40	1.664,94
							1.664,94

03.19 m2 Cap.net/anivell. g=15cm, formigó neteja HL-150/P/20, camió

Capa de neteja i anivellament 15 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20, abocat des de camió

Alzina pous resid.	7	1,40	1,40		13,72	
Alzina pous pluv.	6	1,40	1,40		11,76	
Oms pous resid.	3	1,40	1,40		5,88	
Oms pous pluv.	3	1,40	1,40		5,88	
Castanyers pous resid.	3	1,40	1,40		5,88	
Castanyers pous pluv.	3	1,40	1,40		5,88	
Cedres pous resid.	3	1,40	1,40		5,88	
Cedres pous pluv.	3	1,40	1,40		5,88	60,76
						60,76

03.20 m Paret pou circ.D=100cm,peces form.pref.,col.1:4

Paret per a pou circular de diàmetre 100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter ciment 1:4

Alzina pous resid. deduint brocal	7		1,50	10,50	
Alzina pous pluv. deduint brocal	6		1,50	9,00	
Oms pous resid. deduint brocal	2		1,40	2,80	
Oms pous pluv. deduint brocal	2		1,40	2,80	
Castanyers pous resid. deduint brocal	2		1,40	2,80	
Castanyers pous pluv. deduint brocal	2		1,40	2,80	
Cedres pous resid. deduint brocal	3		1,50	4,50	
Cedres pous pluv. deduint brocal	3		1,50	4,50	39,70
					39,70

03.21 u Brocal p/pou D=100cm i 60cm alçària,unió encadellada

Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 100X60X60 cm, amb junt encadellat, col·locat sobre anell de pou de registre, inclús segellat de junts i rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l

Alzina pous resid.	7			7,00	
Alzina pous pluv.	6			6,00	
Oms pous resid.	2			2,00	
Oms pous pluv.	2			2,00	
Castanyers pous resid.	2			2,00	
Castanyers pous pluv.	2			2,00	
Cedres pous resid.	3			3,00	
Cedres pous pluv.	3			3,00	27,00
					27,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
03.22	u Bastiment circ.,fos.dúctil Punto D400 de Benito,p/pou reg.+tapa abatib+tancapas D=610mm,D400,col.mort.						
	Subministrament i instal·lació de tapa de pou i marc, sèrie PUNT de BENITO, de Ø800 mm, P.L. Ø600 mm, D-400, realitzada en fosa dúctil, en grafit esferoidal, segons ISO 1083 (Tipus 500-7) i norma EN 1563. Compleix amb la norma europea UNEIX EN-124. Ròtula d'articulació que garanteix facilitat d'obertura i seguretat d'exploració. Bloqueig de seguretat a 90º i obertura màxima a 115º. Inclou junta d'insonorització. Superfície metàl·lica antilliscant. Revestida amb pintura negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant. Tancament mitjançant sistema Elastic1. Sistema de tancament mitjançant una pinça.						
	Alzina pous resid.	7				7,00	
	Alzina pous pluv.	6				6,00	
	Oms pous resid.	2				2,00	
	Oms pous pluv.	2				2,00	
	Castanyers pous resid.	2				2,00	
	Castanyers pous pluv.	2				2,00	
	Cedres pous resid.	3				3,00	
	Cedres pous pluv.	3				3,00	27,00
							27,00
03.23	u Graó p/pou registre polipropilè armat,250x350x250mm,col.morter 1:6						
	Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra						
	Alzina pous resid.	7	7,00			49,00	
	Alzina pous pluv.	6	7,00			42,00	
	Oms pous resid.	2	7,00			14,00	
	Oms pous pluv.	2	7,00			14,00	
	Castanyers pous resid.	2	7,00			14,00	
	Castanyers pous pluv.	2	7,00			14,00	
	Cedres pous resid.	3	7,00			21,00	
	Cedres pous pluv.	3	7,00			21,00	189,00
							189,00
03.24	u Caixa p/embor.70x30x85cm,paret 10cm,solera 10cm formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.						
	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 10 cm de gruix sobre solera de 10 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6						
	Alzina nord-est embornals Ø250	5				5,00	
	Alzina sud embornals Ø250	6				6,00	
	Oms embornals Ø250	5				5,00	
	Castanyers embornals Ø250	5				5,00	
	Cedres embornals Ø250	8				8,00	29,00
							29,00
03.25	u Bast.+reixa,fos.dúc.recolzada,p/embor.,650x330x40mm,D400,sup.absor.=17dm2 col.morter						
	Bastiment i reixa de fosa dúctil, recolzada, per a embornal, de 650x330x40 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 17 dm2 de superfície d'absorció col·locat amb morter						
	Alzina nord-est embornals Ø250	5				5,00	
	Alzina sud embornals Ø250	6				6,00	
	Oms embornals Ø250	5				5,00	
	Castanyers embornals Ø250	5				5,00	
	Cedres embornals Ø250	8				8,00	29,00
							29,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
03.26	m Claveguera tub PEØ630 de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE						
	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 630 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa						
	Alzina PP0 a PP1 Ø630	1	27,00			27,00	
	Alzina Pou exist-PP1 a PP4-6-sobreixidor Ø630	1	265,00			265,00	
	Alzina sobreix. sortida Ø630	1	15,00			15,00	
	Cedres PP8 a PP5 Ø630	1	179,00			179,00	486,00
							486,00
03.27	m Recobriment ext.p/claveg.tub form.D=70cm,10cm HNE20/P/20						
	Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de formigó 70 cm, amb 10 cm de formigó HNE20/P/20						
	Alzina PP0 a PP1 Ø630	1	27,00			27,00	
	Alzina Pou exist-PP1 a PP4-6-sobreixidor Ø630	1	265,00			265,00	
	Alzina sobreix. a sortida Ø630	1	15,00			15,00	
	Cedres PP8 a PP5 Ø630	1	179,00			179,00	486,00
							486,00
03.28	m Claveguera tub PEØ500 de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE						
	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa						
	Alzina sobreix. a pou unit.connex. x.exist. Ø500	1	5,00			5,00	5,00
							5,00
03.29	m Recobriment ext.p/claveg.tub form.D=50cm,10cm HNE20/P/20						
	Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de formigó 50 cm, amb 10 cm de formigó HNE20/P/20						
	Alzina sobreix. a pou unit.connex. x.exist. Ø500	1	5,00			5,00	5,00
							5,00
03.30	m Claveguera tub PEØ400 de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE						
	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa						
	Oms PP12 a PP2 Ø400	1	90,00			90,00	
	Castanyers PP10 a PP3 Ø400	1	90,00			90,00	
	baixada torrent (alta dificultat)	1	9,00			9,00	
	PH1 a aletes torrent Ø400 (alta dificultat)	1	9,00			9,00	198,00
							198,00
03.31	m Recobriment ext.p/claveg.tub form.D=40cm,10cm HNE20/P/20						
	Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de formigó 40 cm, amb 10 cm de formigó HNE20/P/20						
	Oms PP12 a PP2 Ø400	1	90,00			90,00	
	Castanyers PP10 a PP3 Ø400	1	90,00			90,00	

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	baixada torrent (alta dificultat)	1	9,00			9,00	
	PH1 a aletes torrent Ø400 (alta dificultat)	1	9,00			9,00	198,00
							198,00

03.32 m Claveguera tub PEØ315 de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE

Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

Alzina Pou resid. sec.Nord-oest a PR1 a PR4-6-pou unit Ø315	1	270,00			270,00	
Oms PR12 a PR2 Ø315	1	90,00			90,00	
Castanyers PR10 a PR3 Ø315	1	100,00			100,00	
Cedres PR7 a PR5 Ø315	1	182,00			182,00	642,00
						642,00

03.33 m Recobriment ext.p/claveg.tub form.D=31,5cm,10cm HNE20/P/20

Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de formigó 31,5 cm, amb 10 cm de formigó HNE20/P/20

Alzina Pou resid. sec.Nord-oest a PR1 a PR4-6-pou unit Ø315	1	270,00			270,00	
Oms PR12 a PR2 Ø315	1	90,00			90,00	
Castanyers PR10 a PR3 Ø315	1	100,00			100,00	
Cedres PR7 a PR5 Ø315	1	182,00			182,00	642,00
						642,00

03.34 m Claveguera tub PEØ250 de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE

Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

Alzina nord-est 4 noves escom.resid. Ø250	4	8,00			32,00	
Alzina nord-est 4 noves escom.pluv. Ø250	4	6,00			24,00	
Alzina nord-est 6 escom.resid renovar Ø250	6	6,00			36,00	
Oms 10 escom.resid renovar Ø250	10	6,00			60,00	
Castanyers 10 escom.resid renovar Ø250	10	7,00			70,00	
Cedres 10 escom.resid renovar Ø250	20	8,00			160,00	
Alzina nord-est embornals Ø250	5	5,00			25,00	
Alzina sud embornals Ø250	6	5,00			30,00	
Oms embornals Ø250	5	4,00			20,00	
Castanyers embornals Ø250	5	5,00			25,00	
Cedres embornals Ø250	8	4,00			32,00	514,00
						514,00

03.35 m Recobriment ext.p/claveg.tub form.D=25cm,10cm HNE20/P/20

Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub amb formigó 25 cm, amb 10 cm de formigó HNE20/P/20

Alzina nord-est 4 noves escom.resid. Ø250	4	8,00			32,00	
Alzina nord-est 4 noves escom.pluv. Ø250	4	6,00			24,00	
Alzina nord-est 6 escom.resid renovar Ø250	6	6,00			36,00	
Oms 10 escom.resid renovar Ø250	10	6,00			60,00	
Castanyers 10 escom.resid renovar Ø250	10	7,00			70,00	
Cedres 10 escom.resid renovar Ø250	20	8,00			160,00	
Alzina nord-est embornals Ø250	5	5,00			25,00	

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	Alzina sud embornals Ø250	6	5,00			30,00	
	Oms embornals Ø250	5	4,00			20,00	
	Castanyers embornals Ø250	5	5,00			25,00	
	Cedres embornals Ø250	8	4,00			32,00	514,00
							514,00

03.36 m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5m,sorra,gmés de 25 i fins a 50cm,picó vibrant de combustible

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 de combustible

Alzina PP0 a PP1 Ø630	1	27,00	1,10	1,10	32,67	
Alzina Pou exist-PP1 a PP4-6-sobreixidor Ø630	1	265,00	1,10	1,10	320,65	
Alzina sobreix. a PP7 reten solids Ø630	1	15,00	1,10	1,10	18,15	
Alzina sobreix. a pou unit.connex. x.exist. Ø500	1	5,00	1,10	1,10	6,05	
Oms PP12 a PP2 Ø400	1	90,00	0,90	0,90	72,90	
Castanyers PP10 a PP3 Ø400	1	90,00	0,90	0,90	72,90	
Cedres PP8 a PP5 Ø630	1	179,00	1,10	1,10	216,59	
Alzina Pou resid. sec.Nord-oest a PR1 a PR4-6-pou unit Ø315	1	270,00	0,90	0,90	218,70	
Oms PR12 a PR2 Ø315	1	96,00	0,90	0,90	77,76	
Castanyers PR10 a PR3 Ø315	1	100,00	0,90	0,90	81,00	
Cedres PR7 a PR5 Ø315	1	182,00	0,90	0,90	147,42	
PP7 reten.solid a PH1 hidrocarb. Ø400 (alta dificultat)	1	9,00	0,90	0,90	7,29	
PH1 a aletes torrent Ø400 (alta dificultat)	1	9,00	0,90	0,90	7,29	
Alzina nord-est 4 noves escom.resid. Ø250	4	8,00	0,70	0,70	15,68	
Alzina nord-est 4 noves escom.pluv. Ø250	4	6,00	0,70	0,70	11,76	
Alzina nord-est 6 escom.resid renovar Ø250	6	6,00	0,70	0,70	17,64	
Oms 10 escom.resid renovar Ø250	10	6,00	0,70	0,70	29,40	
Castanyers 10 escom.resid renovar Ø250	10	7,00	0,70	0,70	34,30	
Cedres 10 escom.resid renovar Ø250	20	8,00	0,70	0,70	78,40	
Alzina nord-est embornals Ø250	5	5,00	0,70	0,70	12,25	
Alzina sud embornals Ø250	6	5,00	0,70	0,70	14,70	
Oms embornals Ø250	5	4,00	0,70	0,70	9,80	
Castanyers embornals Ø250	5	5,00	0,70	0,70	12,25	
Cedres embornals Ø250	8	4,00	0,70	0,70	15,68	
Deduc. total tub i protec. form. Ø630	-1	486,00	0,45		-218,70	
Deduc. total tub i protec. form. Ø500	-1	5,00	0,30		-1,50	
Deduc. total tub i protec. form. Ø400	-1	236,00	0,21		-49,56	
Deduc. total tub i protec. form. Ø315	-1	664,00	0,15		-99,60	
Deduc. total tub i protec. form. Ø250	-1	514,00	0,10		-51,40	1.110,47
						1.110,47

03.37 m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5m,mat.selecc.excav.,gfins a 25cm,picó vibrant de combustible,95%PM

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

Alzina PP0 a PP1 Ø630	1	27,00	1,10	1,00	29,70
Alzina Pou exist-PP1 a PP4-6-sobreixidor Ø630	1	265,00	1,10	1,00	291,50
Alzina sobreix. a PP7 reten solids Ø630	1	15,00	1,10	1,00	16,50
Oms PP16 a PP2 Ø400	1	49,00	0,90	1,10	48,51
Oms PP15-14-PP9 Ø400	1	64,00	0,90	1,10	63,36
Castanyers PP12 a PP3 Ø400	1	90,00	0,90	1,10	89,10
Cedres PP8 a PP5 Ø630	1	179,00	1,10	1,00	196,90
Alzina Pou resid. sec.Nord-oest a PR1 a PR4-6-pou unit Ø315	1	270,00	0,90	1,10	267,30
Oms PR10 a PR2 Ø315	1	90,00	0,90	1,10	89,10
Castanyers PR10 a PR3 Ø315	1	100,00	0,90	1,10	99,00
Cedres PR7 a PR5 Ø315	1	182,00	0,90	1,10	180,18
PP7 reten.solid a PH1 hidrocarb. Ø400 (alta dificultat)	1	9,00	0,90	1,10	8,91

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	PH1 a aletes torrent Ø400 (alta dificultat)	1	9,00	0,90	1,10	8,91	
	Alzina sobreample pous resid.	7	0,80	0,80	2,10	9,41	
	Alzina sobreample pous pluv.	6	0,80	0,80	2,10	8,06	
	Oms sobreample pous resid.	3	0,80	0,80	2,00	3,84	
	Oms sobreample pous pluv.	3	0,80	0,80	2,00	3,84	
	Castanyers sobreample pous resid.	3	0,80	0,80	2,00	3,84	
	Castanyers sobreample pous pluv.	3	0,80	0,80	2,00	3,84	
	Cedres sobreample pous resid.	3	0,80	0,80	2,10	4,03	
	Cedres sobreample pous pluv.	3	0,80	0,80	2,10	4,03	
	Alzina nord-est 4 noves escom.resid. Ø250	4	8,00	0,70	0,60	13,44	
	Alzina nord-est 4 noves escom.pluv. Ø250	4	6,00	0,70	0,60	10,08	
	Alzina nord-est 6 escom.resid renovar Ø250	6	6,00	0,70	0,60	15,12	
	Oms 10 escom.resid renovar Ø250	10	6,00	0,70	0,60	25,20	
	Castanyers 10 escom.resid renovar Ø250	10	7,00	0,70	0,60	29,40	
	Cedres 10 escom.resid renovar Ø250	20	8,00	0,70	0,60	67,20	
	Alzina nord-est embornals Ø250	5	5,00	0,70	0,50	8,75	
	Alzina sud embornals Ø250	6	5,00	0,70	0,50	10,50	
	Oms embornals Ø250	5	4,00	0,70	0,50	7,00	
	Castanyers embornals Ø250	5	5,00	0,70	0,50	8,75	
	Cedres embornals Ø250	8	4,00	0,70	0,50	11,20	1.636,50
							1.636,50

03.38 m3 Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,reutilitz.obra,camió 7t,rec.fins a 2km

Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km

Total tterres reblert rases pròpia excav	1,2	1.636,50			1.963,80	1.963,80
						1.963,80

03.39 m3 Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,instal.gestió residus,camió 7t,rec.més de 10 i fins a 15 km

Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Total rases sense dific.	1,2	3.164,68			3.797,62	
Total rases dific.	1,2	49,20			59,04	
Deduc. terres reblert rases pròpia excav	-1	1.636,50			-1.636,50	2.220,16
						2.220,16

03.40 m3 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la

Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus

Total rases sense dific.	1,2	3.164,68			3.797,62	
Total rases dific.	1,2	49,20			59,04	
Deduc. terres reblert rases pròpia excav	-1	1.636,50			-1.636,50	2.220,16
						2.220,16

03.41 m3 Escullera pedra granit.,sense classificar,col.+pala carreg.

Escullera amb blocs de pedra granítica sense classificar, col·locats amb pala carregadora

llit escullera torrent (previst 100% rocalla i sense formigó)	1	6,00	4,00	0,70	16,80	16,80
						16,80

03.42 m3 Form.rases/pous fonam.,formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6,bomba

Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	llit escullera torrent (previst 100% rocalla i sense formigó)						
							0,00
03.43	u Embocadura prefabricada amb aletes formigó armat articulades per Ø1200mm, emboc. 1.803x1.803x15mm, aletes 2000x1.803x15mm						
	Embocadura prefabricada de formigó armat amb aletes articulades, per sortida de tub Ø400mm, una embocadura 1.060x1.100x15mm, dues aletes triangulars als dos costats de 920xx98015mm i base inferior trapezoidal de 1060-2000x980x15mm, de formigó mínim HA-30 i acer B-500, subministrat i col·locat a obra, incloent ajudes manuals, maquinàries i equips d'elevació.						
	Embocadura torrent	1				1,00	1,00
							1,00
03.44	Ut Connexió claveguera o pou existent a canonada projectada qualsevol diàmetre						
	Connexió del tub de claveguera al col·lector o pou principal, amb demolició de la paret de la canonada fent la perforació del col·lector de formigó amb corona especial amb el diàmetre suficient pel pas del diàmetre exterior del tub que ha de quedar enrassada amb el parament interior del col·lector, la formació de l'entrega de la nova canonada.						
	Connexions a xarxa existent Alzina nord	6				6,00	
	Connexions a xarxa existent Alzina sud	1				1,00	
	Connexions a xarxa existent Cedres	1				1,00	8,00
							8,00
03.45	Ut Connexió escomesa a col.lector general o pou amb peces especials per escomeses						
	Connexió d'escomesa amb tub de PE-250 a generatriu superior de col.lector o pou, amb realització de l'obertura necessària i la connexió mitjançant peces especials (maneguet de connexió, colze i juntes), totalment blindada de formigó. S'inclou, per la connexió de l'escomesa de residuals a renovar de cada finca, trobar la sortida de l'escomesa existent, estudiar la connexió i el pendent adient per assegurar la correcta evacuació. Totalment acabat.						
	Alzina nord-est 4 noves escom.resid. Ø250	4				4,00	
	Alzina nord-est 4 noves escom.pluv. Ø250	4				4,00	
	Alzina nord-est 6 escom.resid renovar Ø250	6				6,00	
	Oms 10 escom.resid renovar Ø250	10				10,00	
	Castanyers 10 escom.resid renovar Ø250	10				10,00	
	Cedres 10 escom.resid renovar Ø250	20				20,00	
	Alzina nord-est embornals Ø250	5				5,00	
	Alzina sud embornals Ø250	6				6,00	
	Oms embornals Ø250	5				5,00	
	Castanyers embornals Ø250	5				5,00	
	Cedres embornals Ø250	8				8,00	83,00
							83,00
03.46	u Jornada inspecció proves finals servei instal.clavegueram						
	Jornada per a inspecció de les proves finals de servei de la instal·lació de clavegueram, segons exigències del Projecte i del CTE						
	Inspecció final clavegueram	1				1,00	1,00
							1,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
03.47	m Peça form.vora. T3, MC,C3 (28x17cm),B,H,T(R-5MPa),form.no est. HNE-15/P/40 h=10 a 20cm,rejunt. mort.ram paleta						
	Peça recta de formigó per a vorades model T3, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta						
	Alzina PP1 a PP0 exist nord tram vorera fora ambit	1	1,10			1,10	
	Alzina sobreix. a PP7 tram sud fora ambit	1	1,10			1,10	
	Alzina nord-est 4 noves escom.resid. fora àmbit tram vorera	4	1,10			4,40	
	Alzina nord-est 4 noves escom.pluv. fora àmbit tram vorera	4	1,10			4,40	11,00
							11,00
03.48	m Rigola ampl.=20cm,peça MC form. Blanc 20x20x8cm,p/rigo.,col.mort.						
	Rigola de 20 cm d'amplària de peça monocapa de formigó color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment						
	Alzina PP1 a PP0 exist nord tram vorera fora ambit	1	1,10			1,10	
	Alzina sobreix. a PP7 tram sud fora ambit	1	1,10			1,10	
	Alzina nord-est 4 noves escom.resid. fora àmbit tram vorera	4	1,10			4,40	
	Alzina nord-est 4 noves escom.pluv. fora àmbit tram vorera	4	1,10			4,40	11,00
							11,00
03.49	m3 Base tot-u art.,estesa+picon.98%PM						
	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM						
	Alzina PP1 a PP exist nord tram calçada fora ambit	1	7,00	1,10	0,20	1,54	
	Alzina PP1 a PP0 exist nord tram calçada fora ambit	1	9,00	1,10	0,20	1,98	
	Alzina PP6 a sobreixidor sortida tram calçada fora ambit	1	18,00	1,10	0,20	3,96	
	Alzina sobreixidor-Pou nou unitari tram calçada fora ambit	1	6,00	1,10	0,20	1,32	
	Alzina PP1 a PP0 exist nord tram vorera fora ambit	1	13,00	1,10	0,15	2,15	
	Alzina nord-est 4 noves escom.resid. fora àmbit tram vorera	4	3,00	1,10	0,15	1,98	
	Alzina nord-est 4 noves escom.pluv. fora àmbit tram vorera	4	3,00	1,10	0,15	1,98	14,91
							14,91
03.50	m3 Base formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I,>= 200kg/m3 ciment, camió+vibr.manual, reglejat						
	Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat						
	Alzina PP1 a PP0 exist nord tram vorera fora ambit	1	13,00	1,10	0,15	2,15	
	Alzina nord-est 4 noves escom.resid. fora àmbit tram vorera	4	3,00	1,10	0,15	1,98	
	Alzina nord-est 4 noves escom.pluv. fora àmbit tram vorera	4	3,00	1,10	0,15	1,98	6,11
							6,11

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
03.51	m2 Paviment llosa Vulcano "Llavaneres" Breinco 20x30cm,g=6cm,rect.,bisell. gris top-complet,col.mort. 1:4 + reblert junts amb sorra						
	Paviment de llosa de formigó, llosa Vulcano model "Llavaneres" de Breinco, de 20x30 cm i 6 cm de gruix, de forma rectangular, bisellat (cantell romo) i granallat color gris estacions top-complet, col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb sorra fina, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2.						
	Alzina PP1 a PP0 exist nord tram vorera fora ambit	1	13,00	1,10		14,30	
	Alzina nord-est 4 noves escom.resid. fora àmbit tram vorera	4	3,00	1,10		13,20	
	Alzina nord-est 4 noves escom.pluv. fora àmbit tram vorera	4	3,00	1,10		13,20	40,70
							40,70
03.52	m2 Reg imprim.,emul.bitum.catiònica C50BF4 IMP, 1,5kg/m2						
	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2						
	Alzina PP1 a PP exist nord tram calçada fora ambit	1	7,00	1,10		7,70	
	Alzina PP1 a PP0 exist nord tram calçada fora ambit	1	9,00	1,10		9,90	
	Alzina PP6 a sobreixidor-PP7 tram calçada fora ambit	1	18,00	1,10		19,80	
	Alzina sobreixidor-Pou nou unitari tram calçada fora ambit	1	6,00	1,10		6,60	44,00
							44,00
03.53	t Paviment mesc.bit.AC 22 base B 50/70G,granul.calcari est-compact.						
	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat calcari, estesa i compactada						
	Alzina PP1 a PP exist nord tram calçada fora ambit	2,4	7,00	1,10	0,06	1,11	
	Alzina PP1 a PP0 exist nord tram calçada fora ambit	2,4	9,00	1,10	0,06	1,43	
	Alzina PP6 a sobreixidor-PP7 tram calçada fora ambit	2,4	18,00	1,10	0,06	2,85	
	Alzina sobreixidor-Pou nou unitari tram calçada fora ambit	2,4	6,00	1,10	0,06	0,95	6,34
							6,34
03.54	m2 Reg adher.,emul.bitum.catiònica C60B3/B2 ADH, 1kg/m2						
	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2						
	Alzina PP1 a PP exist nord tram calçada fora ambit	1	7,00	1,10		7,70	
	Alzina PP1 a PP0 exist nord tram calçada fora ambit	1	9,00	1,10		9,90	
	Alzina PP6 a sobreixidor-PP7 tram calçada fora ambit	1	18,00	1,10		19,80	
	Alzina sobreixidor-Pou nou unitari tram calçada fora ambit	1	6,00	1,10		6,60	44,00
							44,00
03.55	t Paviment mesc.bit.AC 16 surf B 35/50D,granul.calcari est-compact.						
	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada						
	Alzina PP1 a PP exist nord tram calçada fora ambit	2,4	7,00	1,10	0,05	0,92	
	Alzina PP1 a PP0 exist nord tram calçada fora ambit	2,4	9,00	1,10	0,05	1,19	
	Alzina PP6 a sobreixidor-PP7 tram calçada fora ambit	2,4	18,00	1,10	0,05	2,38	
	Alzina sobreixidor-Pou nou unitari tram calçada fora ambit	2,4	6,00	1,10	0,05	0,79	5,28

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
							5,28
03.56	u Clapeta antirretorn goma flexible resist. intempèrie sortida aletes torrent						
	Clapeta prefabricada de goma flexible i resistent a l'exterior, amb ancoratge abatible acer inoxidable, subministrat i col·locat a obra sobre suport, incloent ajudes manuals, maquinàries.						
	Embocadura torrent	1				1,00	1,00
							1,00
	CAPITOL 04 SOBREEIXIDOR						
	SUBCAPITOL 04.01 SOBREEIXIDOR: DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES						
04.01.01	m Tall paviment mescla bituminosa h>=10cm						
	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir						
	Sobreeix. espai, perim.	1	16,40			16,40	16,40
							16,40
04.01.02	m2 Demol.pavim. mescla bituminosa g fins a 20cm,ampl.fins a 2m,compressor + càrrega cam. mec.						
	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics						
	Sobreeix. espai per treball	1	4,60	3,60		16,56	16,56
							16,56
04.01.03	m3 Transport residus,instal.gestió residus,camió 7t,càrrega mec.,rec.més de 10 i fins a 15 km						
	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km						
	Sobreeix. demol. paviment	1,35	16,56		0,20	4,47	4,47
							4,47
04.01.04	m3 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la						
	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus						
	Sobreeix. demol. paviment	1,35	16,56		0,20	4,47	4,47
							4,47
04.01.05	m3 Excavació p/soterr.,hfins a 3m,terreny tràns.(SPT >50),pala excav.+càrr.directa						
	Sobreeix. espai per treball	1	4,60	3,60	2,50	41,40	41,40
							41,40
04.01.06	m3 Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,reutilitz.obra,camió 7t,rec.fins a 2km						
	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km						
	Reblert trasdós sobre graves pròpia excav. sobreeix.	1,2	13,40	0,75	1,50	18,09	18,09
							18,09
04.01.07	m3 Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,instal.gestió residus,camió 7t,rec.més de 10 i fins a 15 km						
	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km						
	Total excav. soterrani	1,2	41,40			49,68	
	Deduc reblert trasdós sobre graves pròpia excav.	-1	13,40	0,75	1,50	-15,08	34,60

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
							34,60
04.01.08	m3 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la						
	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus						
	Total excav. soterrani	1,2	41,40			49,68	
	Deduc reblert trasdós sobre graves pròpia excav.	-1	13,40	0,75	1,50	-15,08	34,60
							34,60
04.01.09	m2 Repàs+picon.sòl rasa,ampl.d'amplària més gran de 2m,90%PM						
	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària més gran de 2 m, amb compactació del 90% PM						
	Sobreeix. espai per treball	1	4,60	3,60		16,56	16,56
							16,56
	SUBCAPITOL 04.02 SOBREEIXIDOR: FONAMENTS, ESTRUCTURA I OBRA CIVIL INTERIOR						
04.02.01	m3 Form.rases/pous fonam.,formigó HM-20/B / 20 / I,>= 200kg/m3 ciment,bomba						
	De rases i pous de fonaments, amb formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat amb bomba						
	Sobreeix. amb sobreample	1	3,30	2,30	0,10	0,76	0,76
							0,76
04.02.02	kg Armadura p/llosa fonam. AP500S barres corrug.						
	Armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2						
	Sobreeix. base solera, 110Kg/m³	110	3,10	2,10	0,30	214,83	214,83
							214,83
04.02.03	m2 Encofrat taulons d/llosa fonam.						
	Encofrat amb taulons de fusta de lloses de fonaments						
	Sobreeix. base solera i neteja, perim	1	11,20		0,40	4,48	4,48
							4,48
04.02.04	m3 Formigonat de llosa de fonamentació, formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 quant.ciment 275kg/m3, aigua/ciment =< 0.6,bomba						
	Formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba						
	Sobreeix. base solera	1	3,10	2,10	0,30	1,95	1,95
							1,95
04.02.05	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						
	Sobreeix.dos murs llargs x 110Kg/m³	220	3,10	0,30	1,50	306,90	
	Sobreeix. dos murs curts x 110Kg/m³	220	1,50	0,30	1,50	148,50	455,40
							455,40
04.02.06	m2 Muntatge+desm.1 cara encofrat,plafó met.100x50cm,p/mur conten.rectil.,2c.,h<= 3m						
	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 100x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m						
	Sobreeix. cara exterior, perim.	1	10,40		1,50	15,60	
	Sobreeix. cara interior, perim.	1	8,00		1,50	12,00	27,60
							27,60

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
04.02.07	m3 Formigonament de murs de contenciónh<=3m,formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 quant.ciment 275kg/m3, aigua/ciment =< 0.6,bomb						
	Formigonament de murs de contenció, de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb bomba						
	Sobreeix.dos murs llargs	1	3,10	0,30	1,50	1,40	
	Sobreeix. dos murs curts	1	1,50	0,30	1,50	0,68	2,08
							2,08
04.02.08	m Segell.junt.hidroexpcautxú,secció 2x1cm,col.adhesiu						
	Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de cautxú de secció 2x1 cm, col·locat amb adhesiu						
	Sobreeix. junta horitzontal fonament-mur	1	10,40			10,40	
	Sobreeix. junta horitzontal mur-llosa	1	10,40			10,40	
	Sobreeix. junta vertical 4 cantonades	4	1,50			6,00	26,80
							26,80
04.02.09	m2 Muntatge+desmunt.encofrat d/llosa,h<= 3m,tauler						
	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi						
	Sobreeix. encofrat sostre, mides int.	1	2,50	1,50		3,75	3,75
							3,75
04.02.10	m2 Muntatge+desmunt.encofrat tauler,p/cèrcol recte						
	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cèrcols de directriu recta						
	Sobreeix. C encotrat perim. sostre	1	10,40		0,30	3,12	3,12
							3,12
04.02.11	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						
	Sobreeix. armat sostre, 110Kg/m³	110	3,10	2,10	0,30	214,83	214,83
							214,83
04.02.12	kg Arm.cèrcols AP500S barres corrug.						
	Armadura per a cèrcols AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2						
	Sobreeix. armat cercol perim. sostre 110Kg/m³	110	10,40	0,30	0,30	102,96	102,96
							102,96
04.02.13	m3 Form.d/llosa, formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 quant.ciment 275kg/m3, aigua/ciment =< 0.6, bomba						
	Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba						
	Sobreeix. armat sostre	1	3,10	2,10	0,30	1,95	1,95
							1,95
04.02.14	m2 Envà recolzat divis.7cm supermaó 450x230x70mm,LD,I morter 1:4						
	Envà recolzat divisori de 7 cm de gruix, supermaó de 450x230x70 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:4						
	Sobreeixidor divisio interior	1	2,50		0,30	0,75	0,75
							0,75
04.02.15	m Solera mitja canya d/form.no estructural HNE-20/B/20,g<15cm,1x1m,p/tub D=63cm						
	Solera amb mitja canya de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de 15 cm de gruix mínim i de planta 1x1 m per a tub 60 cm						
	Sobreeixidor mitja canya recta completa Ø630	1	2,50			2,50	2,50

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
							2,50
04.02.16	m Solera mitja canya d/form.no estructural HNE-20/B/20,g<15cm,1x1m,p/tub D=50cm						
	Solera amb mitja canya de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de 15 cm de gruix mínim i de planta 1x1 m per a tub 50 cm						
	Sobreeixidor mitja canya mig llavi Ø500	0,5	2,50			1,25	1,25
							1,25
	SUBCAPITOL 04.03 SOBREEIXIDOR: DRENATGE, IMPERMEABILITZACIONS, REGISTRES I REPOSICIONS						
04.03.01	m2 Imperm.parament,em.bitum.imperm. EB <= 2kg/m2,dues capes						
	Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus EB amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes						
	Sobreeixidor cara ext. murs	1,1	10,40		2,40	27,46	27,46
							27,46
04.03.02	m2 Làmina drenant nodular PEAD,un geotèxtil,un geotèxtil,h.nòd=8mm,,r.compr.=200kN/m2,col.s/adh.,horitz.						
	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 8 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 200 kN/m2, col·locada sense adherir sobre parament horitzontal						
	Sobreeixidor cara ext. murs (làm.drenant+geotèxtil incl.)	1	10,40		2,40	24,96	24,96
							24,96
04.03.03	m3 Reblert rasa/pou grava drenatge pedra calc.,<=50cm						
	Reblert de rasa o pou amb graves per a drenatge de pedra calcària, en tongades de 50 cm com a màxim						
	Reblert trasdós murs graves sobreeix.	1	13,40	0,75	1,00	10,05	10,05
							10,05
04.03.04	m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5m,mat.selecc.excav.,gfins a 25cm,picó vibrant de combustible,95%PM						
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM						
	Reblert trasdós murs sobre graves sobreeix.	1	13,40	0,75	1,40	14,07	14,07
							14,07
04.03.05	m2 Geotèxtil feltre PP no teix. lligat mecàn.,60 a 70g/m2,s/adh.						
	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 60 a 70 g/m2, col·locat sense adherir						
	Sostre coberta sobreeixidor	1	3,10	2,10		6,51	6,51
							6,51
04.03.06	m2 Barrera vap./estanq.1vel poliet.,g=50µm,col.n/adh.						
	Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 50 µm i 48 g/m2, col·locada no adherida						
	Sostre coberta sobreeixidor	1	3,10	2,10		6,51	6,51
							6,51
04.03.07	m2 Membrana PN-3,d'una làmina,4,2kg/m2,LAM-3-NA						
	Membrana per a impermeabilització de cobertes PN-3 segons la norma UNE 104402 d'una làmina, de densitat superficial 4,2 kg/m2 formada per làmina de quitrà modificat amb polímers LAM-3-NA, col·locada sobre capa separadora amb geotèxtil						
	Sostre coberta sobreeixidor	1	3,10	2,10		6,51	6,51
							6,51

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
04.03.08	m2 Capa protecció morter 1:6,g=3cm remolinat						
	Capa de protecció de morter de ciment 1:6, de gruix 3 cm acabat remolinat						
	Sostre coberta sobreeixidor	1	3,10	2,10		6,51	6,51
							6,51
04.03.09	m2 Imperm.param.horitz., morter impermeab. memb.elàstica ciment 3kg/m2,dues capes						
	Impermeabilització de parament horitzontal amb morter impermeabilitzant pel mètode de membrana elàstica, bicomponent, de base ciment amb una dotació de 3 kg/m2 aplicat en dues capes						
	Impermeabilització interior sobreix. base	1	2,50	1,50		3,75	
	Increment mitja canya Ø630	1	2,50	1,00		2,50	
	Increment meitat de mitja canya Ø500	0,5	2,50	0,20		0,25	6,50
							6,50
04.03.10	m2 Imperm.param.vert., morter impermeab. memb.elàstica ciment 3kg/m2,dues capes						
	Impermeabilització de parament vertical amb morter impermeabilitzant pel mètode de membrana elàstica, bicomponent, de base ciment amb una dotació de 3 kg/m2 aplicat en dues capes						
	Impermeabilització interior sobreix. parets interiors	1	8,00		1,50	12,00	12,00
							12,00
04.03.11	u Brocal p/pou D=100cm i 60cm alçària,unió encadellada						
	Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 100X60X60 cm, amb junt encadellat, col·locat sobre anell de pou de registre, inclús segellat de junts i rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l						
	Sobreeix. registre	1				1,00	1,00
							1,00
04.03.12	u Bastiment circ.,fos.dúctil Punto D400 de Benito,p/pou reg.+tapa abatib+tancapas D=610mm,D400,col.mort.						
	Subministrament i instal·lació de tapa de pou i marc, sèrie PUNT de BENITO, de Ø800 mm, P.L. Ø600 mm, D-400, realitzada en fosa dúctil, en grafit esferoidal, segons ISO 1083 (Tipus 500-7) i norma EN 1563. Compleix amb la norma europea UNEIX EN-124. Ròtula d'articulació que garanteix facilitat d'obertura i seguretat d'exploració. Bloqueig de seguretat a 90º i obertura màxima a 115º. Inclou junta d'insonorització. Superfície metàl·lica antilliscant. Revestida amb pintura negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant. Tancament mitjançant sistema Elastic1. Sistema de tancament mitjançant una pinça.						
	Sobreeix. registre	1				1,00	1,00
							1,00
04.03.13	u Graó p/pou registre polipropilè armat,250x350x250mm,col.morter 1:6						
	Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra						
	Sobreeix. registre	1	5,00			5,00	5,00
							5,00
04.03.14	m3 Base tot-u art.,estesa+picon.98%PM						
	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM						
	Sobreeix. espai per treball	1	4,60	3,60	0,20	3,31	3,31
							3,31
04.03.15	m2 Reg imprim.,emul.bitum.catiònica C50BF4 IMP, 1,5kg/m2						
	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2						
	Sobreeix. espai per treball	1	4,60	3,60		16,56	16,56
							16,56

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
04.03.16	t Paviment mesc.bit.AC 22 base B 50/70G,granul.calcari est-compact.						
	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat calcari, estesa i compactada						
	Sobreeix. espai per treball	2,4	4,60	3,60	0,06	2,38	2,38
							2,38
04.03.17	m2 Reg adher.,emul.bitum.catiònica C60B3/B2 ADH, 1kg/m2						
	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2						
	Sobreeix. espai per treball	1	4,60	3,60		16,56	16,56
							16,56
04.03.18	t Paviment mesc.bit.AC 16 surf B 35/50D,granul.calcari est-compact.						
	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada						
	Sobreeix. espai per treball	2,4	4,60	3,60	0,05	1,99	1,99
							1,99
04.03.19	Ut Connexió claveguera o pou existent a canonada projectada qualsevol diàmetre						
	Connexió del tub de claveguera al col·lector o pou principal, amb demolició de la paret de la canonada fent la perforació del col·lector de formigó amb corona especial amb el diàmetre suficient pel pas del diàmetre exterior del tub que ha de quedar enrassada amb el parament interior del col·lector, la formació de l'entrega de la nova canonada.						
	Connexions sobreeixidor a xarxa	3				3,00	3,00
							3,00
	CAPITOL 05 XARXA D'AIGUA POTABLE I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS						
05.01	m3 Excav.rasa,amp:fins a 1 m,fond.=fins a 2 m,terreny tràns.,retro.+càrrega mec.						
	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny sòls de trànsit, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat						
	Hidrant Oms	1	2,00	0,40	1,00	0,80	
	Hidrant Alzina	1	2,00	0,40	1,00	0,80	
	Reduc. pressió Alzina	1	0,80	0,80	1,00	0,64	
	Reduc pressió Cedres	1	0,80	0,80	1,00	0,64	2,88
							2,88
05.02	m2 Repàs+picon.sòl rasa,ampl.d'amplària màxima 0,6 m,90%PM						
	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 90% PM						
	Hidrant Oms	1	2,00	0,40		0,80	
	Hidrant Alzina	1	2,00	0,40		0,80	
	Reduc. pressió Alzina	1	0,80	0,80		0,64	
	Reduc pressió Cedres	1	0,80	0,80		0,64	2,88
							2,88
05.03	m Tub PE 100,DN=110mm,PN=16bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2,soldat,dific.mitjà,accessoris plàst.,fons rasa						
	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa						
	Hidrant Oms	1	2,00			2,00	
	Hidrant Alzina	1	2,00			2,00	4,00
							4,00
05.04	Ml Banda de senyalització presència de servei color específic						
	Subministrament i col·locació de banda de senyalització per la presència de servei, col·locada, de color adient depenent del servei a senyalitzar.						
	Hidrant Oms	1	2,000			2,000	
	Hidrant Alzina	1	2,000			2,000	4,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
							4,00
05.05	m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.fins a 0,6 m,sorra,gmés de 25 i fins a 50 cm,picó vibrant de combustible						
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible						
	Hidrant Oms	1	2,00	0,40	0,40	0,32	
	Hidrant Alzina	1	2,00	0,40	0,40	0,32	0,64
							0,64
05.06	m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.fins a 0,6 m,mat.selecc.excav.,gfins a 25 cm,picó vibrant de combustible,95%PM						
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM						
	Hidrant Oms	1	2,00	0,40	0,60	0,48	
	Hidrant Alzina	1	2,00	0,40	0,60	0,48	0,96
							0,96
05.07	m3 Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,reutilitz.obra,camió 7t,rec.fins a 2km						
	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km						
	Terres reblert rasa pròpia excav.	1,2	0,96			1,15	1,15
							1,15
05.08	m3 Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,instal.gestió residus,camió 7t,rec.més de 10 i fins a 15 km						
	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km						
	Total rases	1,2	2,88			3,46	
	Total deduc. propia excav	-1	0,96			-0,96	2,50
							2,50
05.09	m3 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la						
	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus						
	Total rases	1,2	2,88			3,46	
	Total deduc. propia excav	-1	0,96			-0,96	2,50
							2,50
05.10	u Derivació fosa,DN=125mm,3 campana+anella estanquit.p/aigua+contrabrida estanquitat,ramal90° DN=125mm,col.fons rasa						
	Derivació de fosa de 125 mm de diàmetre nominal, amb tres unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90° de 125 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa						
	Hidrant Oms	1				1,00	
	Hidrant Alzina	1				1,00	
	Reduc. pressió Alzina	1				1,00	
	Reduc pressió Cedres	1				1,00	4,00
							4,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
05.11	u Vàlvula comporta+brides,cos curt,DN=125mm,PN=16bar,EN-GJS-500-7,volant de fosa,pericó canal.sot.						
	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada						
	Hidrant Oms, vàlvula deriv	1				1,00	
	Hidrant Alzina, vàlvula deriv	1				1,00	2,00
							2,00
05.12	u Vàlvula reductora+brides,DN=125mm,PN=16bar,15bar,bronze,munt.pericó canal.sot.						
	Vàlvula reductora de pressió amb brides, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada						
	Reduc. pressió Alzina	1				1,00	
	Reduc pressió Cedres	1				1,00	2,00
							2,00
05.13	m2 Cap.net/anivell. G=15cm, formigó neteja HL-150/P/20, camió						
	Capa de neteja i anivellament 15 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150 kg/m3/P/20, abocat des de camió						
	Hidrant Oms, vàlvula deriv	1	1,00	1,00		1,00	
	Hidrant Alzina, vàlvula deriv	1	1,00	1,00		1,00	
	Reduc. pressió Alzina	1	0,80	0,80		0,64	
	Reduc pressió Cedres	1	0,80	0,80		0,64	3,28
							3,28
05.14	m Paret pou 85x85cm,g=14cm,maó calat,arreb./llisc.int./esqdj.ext.1:6						
	Paret per a pou quadrat de 85x85 cm, de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins i esquerdejat per fora amb morter de ciment 1:6						
	Hidrant Oms, vàlvula deriv	1			1,30	1,30	
	Hidrant Alzina, vàlvula deriv	1			1,30	1,30	2,60
							2,60
05.15	u Bastim.+tapa fomigo armat,p/pericó serv.,recolzada,pas útil 600x600mm,col.mort.						
	Bastiment i tapa quadrada de formigó armat, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter						
	Hidrant Oms, vàlvula deriv	1				1,00	
	Hidrant Alzina, vàlvula deriv	1				1,00	2,00
							2,00
05.16	u Allargadera telescòpica extensió variable Belgicast o equivalent per vàlv. comporta Ø100-125-150, barra St3/Zn6, tub protec. PVC						
	Allargadera telescòpica d'extensió variable segons el diàmetre, per accionament manual de vàlvula de comporta manual de diàmetres 100, 125 o 150mm de la vàlvula, de barra sòlida St3/Zn6, amb tub de protecció de PVC, per a PN-10 o PN-16, marca Belgicast o equivalent, muntat en pericó de canalització soterrada.						
	Hidrant Oms, vàlvula deriv	1				1,00	
	Hidrant Alzina, vàlvula deriv	1				1,00	2,00
							2,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
05.17	u Tapa circular arqueta registre per allargadera telescòpica i vàlvula de comporta manual Belgicast o equivalent						
	Tapa circular de registre extraible, per allargadera telescòpica d'extensió variable per accionament manual de vàlvula de comporta manual, que permeti l'accionament manual de la vàlvula.						
	Hidrant Oms, vàlvula deriv	1				1,00	
	Hidrant Alzina, vàlvula deriv	1				1,00	2,00
							2,00
05.18	u Pericó d/form.pref.sense fons,60x60x60cm,p/inst.serveis,s/solera form.form.no estructural HNE-20/B/40,+reblert terra						
	Pericó de formigó prefabricat sense fons de 60x60 cm i fondària de 60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació						
	Reduc. pressió Alzina	1				1,00	
	Reduc pressió Cedres	1				1,00	2,00
							2,00
05.19	u Bastiment quadr.,+tapa,fos.dúctil p/pericó serv.,recolzada,pas d/600x600mm,D400,col.mort.						
	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta						
	Reduc. pressió Alzina	1				1,00	
	Reduc pressió Cedres	1				1,00	2,00
							2,00
05.20	u Dau ancoratge peces T cond.D=entre 125 i 140 mm						
	Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 125 i 140 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó						
	Hidrant Oms deriv	1				1,00	
	Hidrant Alzina deriv	1				1,00	2,00
							2,00
05.21	u Dau ancoratge clau pas cond.D=entre 125 i 140 mm						
	Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a clau de pas en conduccions de diàmetre entre 125 i 140 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó						
	Hidrant Oms clau pas	1				1,00	
	Hidrant Alzina clau pas	1				1,00	2,00
							2,00
05.22	u Dau ancoratge vàlv.reduct.pressió cond.D=entre 125 i 140 mm						
	Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a vàlvula reductora de pressió en conduccions de diàmetre entre 125 i 140 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó						
	Reduc. pressió Alzina	1				1,00	
	Reduc pressió Cedres	1				1,00	2,00
							2,00
05.23	u +1xhidrant soterrat,1x100mm,connex.D=4*,munt.ext.						
	I sortida d'hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4" de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior						
	Hidrant Oms	1				1,00	
	Hidrant Alzina	1				1,00	2,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
							2,00
05.24	m Suport rect.,tub acer galv.80x40x2mm,formigonat						
	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat						
	Hidrant Oms	1	3,00			3,00	
	Hidrant Alzina	1	3,00			3,00	6,00
							6,00
05.25	u Retol seny. Instal.protecció/incendis,210x210mm2,panell polipropilè,gruix=1,5mm,col.fixat mecànicament						
	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical						
	Hidrant Oms	1				1,00	
	Hidrant Alzina	1				1,00	2,00
							2,00
05.26	Ut Reanivellació (aixecar o baixar) tapes de registre de 80 o més, de serveis varis						
	Reanivellació (aixecar o baixar) tapes de registre circulars o rectangulars de costat o diàmetre igual o superior a 80cm, de qualsevol tipus de servei, per col·locació a la nova cota del paviment inclosos el repicat i extracció de marc i tapa, posterior recol·locació a la nova cota de projecte, inclou tasques de paleteria, fixació amb formigó, feines auxiliars de premarcatge, tots els materials i accessoris necessaris per a deixar-ho totalment acabat.						
	Total arquetes existent mantenir petites previsio	20				20,00	20,00
							20,00
05.27	Ut Reanivellació (aixecar o baixar) tapes de registre de menys de 80cm, de serveis varis						
	Reanivellació (aixecar o baixar) tapes de registre circulars o rectangulars de costat o diàmetre fins a 80cm, de qualsevol tipus de servei, per col·locació a la nova cota del paviment inclosos el repicat i extracció de marc i tapa, posterior recol·locació a la nova cota de projecte, inclou tasques de paleteria, fixació amb formigó, feines auxiliars de premarcatge, tots els materials i accessoris necessaris per a deixar-ho totalment acabat.						
	Total arquetes existent mantenir grans previsio	10				10,00	10,00
							10,00
	CAPITOL 06 XARXA DE TELECOMUNICACIONS PER VIDEOVIGILANCIA						
06.01	m3 Excav.rasa,amp:fins a 1 m,fond.=fins a 2 m,terreny tràns.,retro.+càrrega mec.						
	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny sòls de trànsit, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat						
	Telecos 2Ø63 Alzina trams en vorera	1	134,00	0,45	0,90	54,27	
	Telecos 2Ø63 Alzina tram en calçada	1	21,00	0,45	0,90	8,51	62,78
							62,78
06.02	m2 Repàs+picon.sòl rasa,ampl.d'amplària màxima 0,6 m,90%PM						
	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 90% PM						
	Telecos 2Ø63 Alzina trams en vorera	1	134,00	0,45		60,30	
	Telecos 2Ø63 Alzina tram en calçada	1	21,00	0,45		9,45	69,75
							69,75

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
06.03	m Canal.com.PE 2u tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=63mm,20J,450N,p/canal.soterrada, en vorera rebl.form. 5cm banda seny. fil						
	Canalització de comunicacions amb tubs de PE amb 2 unitats de tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades, situada en vorera, reblert amb formigó fins a 5 cm per sobre de la generatriu superior del tub més alt, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors						
	Telecos 2Ø63 Alzina trams en vorera	1	134,00			134,00	
	Telecos 2Ø63 Alzina tram en calçada	1	21,00			21,00	155,00
							155,00
06.04	m3 Formigó rasa/pou fonament,HM-20/P/20/I,camió						
	Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió. Execució en 2 i 3 fases: fase 1a solera sota tub, fase 2a ronyons del tub, fase 3a recubriment i protecció part superior tub						
	Telecos 2Ø63 Alzina tram en calçada, reforç creuament	1	21,00	0,45	0,70	6,62	6,62
							6,62
06.05	m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.fins a 0,6 m,sorra,gmés de 25 i fins a 50 cm,picó vibrant de combustible						
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible						
	Telecos 2Ø63 Alzina trams en vorera	1	134,00	0,45	0,40	24,12	
	Telecos 2Ø63 Alzina tram en calçada (formigo)						24,12
							24,12
06.06	m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.fins a 0,6 m,mat.selecc.excav.,gfins a 25 cm,picó vibrant de combustible,95%PM						
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM						
	Telecos 2Ø63 Alzina trams en vorera	1	134,00	0,45	0,30	18,09	
	Telecos 2Ø63 Alzina tram en calçada (formigo)						18,09
							18,09
06.07	m3 Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,reutilitz.obra,camió 7t,rec.fins a 2km						
	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km						
	Total rases reblert propia excav	1,2	18,09			21,71	21,71
							21,71
06.08	m3 Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,instal.gestió residus,camió 7t,rec.més de 10 i fins a 15 km						
	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km						
	Total rases	1,2	62,78			75,34	
	Total deduc propia excav	-1	18,09			-18,09	57,25
							57,25

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
06.09	m3 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la						
	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus						
	Total rases	1,2	62,78			75,34	
	Total deduc propia excav	-1	18,09			-18,09	57,25
							57,25
06.10	u Pericó d/form.pref.+a/tapa,tp.HF-II,p/inst.telefon.,s/solera form.form.no estructural HNE-20/B/40,+reblert terra						
	Pericó de formigó prefabricat tipus HF-II amb tapa de formigó, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació						
	Pericons H c. Alzina	6				6,00	6,00
							6,00
06.11	Ut Reanivellació (aixecar o baixar) tapes de registre de 80 o més, de serveis varis						
	Reanivellació (aixecar o baixar) tapes de registre circulars o rectangulars de costat o diàmetre igual o superior a 80cm, de qualsevol tipus de servei, per col·locació a la nova cota del paviment inclosos el repicat i extracció de marc i tapa, posterior recol·locació a la nova cota de projecte, inclou tasques de paleteria, fixació amb formigó, feines auxiliars de premarcatge, tots els materials i accessoris necessaris per a deixar-ho totalment acabat.						
	Total arquetes existent mantenir petites	6				6,00	6,00
							6,00
06.12	Ut Reanivellació (aixecar o baixar) tapes de registre de menys de 80cm, de serveis varis						
	Reanivellació (aixecar o baixar) tapes de registre circulars o rectangulars de costat o diàmetre fins a 80cm, de qualsevol tipus de servei, per col·locació a la nova cota del paviment inclosos el repicat i extracció de marc i tapa, posterior recol·locació a la nova cota de projecte, inclou tasques de paleteria, fixació amb formigó, feines auxiliars de premarcatge, tots els materials i accessoris necessaris per a deixar-ho totalment acabat.						
	Total arquetes existent mantenir grans	8				8,00	8,00
							8,00
	CAPITOL 07 ENLLUMENAT I PASSOS DE SERVEIS						
07.01	Ut Enllumenat provisional: llumenera i suport, cablejat aeri, desmuntatge final						
	Partida alçada per la Instal·lació de la xarxa d'enllumenat públic provisional, amb suports i lluminàries procedents de reaprofitament o noves si cal, de qualsevol marca, model i potència, a qualsevol tipus de suport i a qualsevol alçada del punt de llum, incloent muntant per la connexió elèctrica de la llumernera, cablejat aeri connectat a punt de llum proper. Inclòs instat·lació, petit material, transport del material des de magatzem o obra al punt d'instal·lació, mitjans auxiliars necessaris, mà d'obra especialitzada. Totalment acabat i en funcionament, així com el desmuntatge de tot el conjunt de l'enllumenat provisional.						
	Enllumenat prov.	1				1,000	1,000
							1,00
07.02	u Desmuntatge llumenera+columna ext.,h< 12 m,enderroc fonament form.,martell trenc.sob/retro trans.brigada						
	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de < 12 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament de la columna+llumenera en bon estat i transport a magatzem de la brigada municipal per posterior aprofitament i reinstal·lació.						
	Columnes sense desperfectes	17				17,00	17,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
							17,00
07.03	u Desmuntatge llumenera+columna ext.,h< 12 m,enderroc fonament form.,martell trenc.sob/retro abocador						
	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de < 12 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor, transport a gestor de residus i cànon d'abocador inclòs.						
	Columnes amb desperfectes	13				13,00	13,00
							13,00
07.04	Ml Desmuntatge línia soterrada enllumenat, inclòs transport i cànon d'abocador						
	Desmuntatge de xarxa convencional de tub i cablejat d'enllumenat xarxa soterrada, incloent tot tipus de línies aèries i suports, el transport dels materials a abocador autoritzat amb el pagament del corresponent cànon, amb la desconnecció a la xarxa no afectada i restablint el funcionament correcte d'aquesta, i els avisos necessàris pel correcte desmuntge de la instal.lació.						
	Xarxa existent total trams	1	750,00			750,00	
	pujades a columnes existents	30	2,00			60,00	810,00
							810,00
07.05	m3 Excav.rasa,amp:fins a 1 m,fond.=fins a 2 m,terreny tràns.,retro.+càrrega mec.						
	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny sòls de trànsit, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat						
	Total rases en vorera	1	1.050,00	0,40	0,60	252,00	
	Total rases en calçada (nomes creuam. nous)	1	12,00	0,80	1,40	13,44	265,44
							265,44
07.06	m2 Repàs+picon.sòl rasa,ampl.d'amplària màxima 0,6 m,90%PM						
	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 90% PM						
	Total rases en vorera	1	1.050,00	0,40		420,00	420,00
							420,00
07.07	m2 Repàs+picon.sòl rasa,ampl.=de més de 0,6 i menys d'1,5 m,90%PM						
	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 90% PM						
	Total rases en calçada (nomes creuam. nous)	1	12,00	0,80		9,60	9,60
							9,60
07.08	m Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=90mm,20J,450N,canal.sot.						
	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada						
	Total rases en vorera	1	1.050,00			1.050,00	
	Col. z. verda amb Elba 26W en col. 4m, pujades	7	2,00			14,00	
	Col. Cedres Elba 31W en col. 4m, pujades	18	2,00			36,00	
	Col resta carrer Elba 40W en col. 4m, pujades	33	2,00			66,00	
	Col Projec NEOS en col. 4m, pujades	5	2,00			10,00	1.176,00
							1.176,00
07.09	m Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=110mm,28J,450N,canal.sot.						
	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada						
	Total rases en calçada (nomes creuam. nous)	4	12,00			48,00	48,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
							48,00
07.10	MI Banda de senyalització presència de servei color específic						
	Subministrament i col·locació de banda de senyalització per la presència de servei, col·locada, de color adient depenent del servei a senyalitzar.						
	Total rases en vorera	1	1.050,000			1.050,000	
	Total rases en calçada (nomes creuam. nous)	2	12,000			24,000	
	(2 files de Ø110)						1.074,000
							1.074,00
07.11	m3 Formigó rasa/pou fonament,HM-20/P/20/I,camió						
	Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió. Execució en 2 i 3 fases: fase 1a solera sota tub, fase 2a ronyons del tub, fase 3a recubriment i protecció part superior tub						
	Total rases en calçada (nomes creuam. nous)	1	12,00	0,80	1,40	13,44	
	Deduc. tubs 4Ø110	-1	12,00	0,03		-0,36	13,08
							13,08
07.12	m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.fins a 0,6 m,sorra,gmés de 25 i fins a 50 cm,picó vibrant de combustible						
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible						
	Total rases en vorera	1	1.050,00	0,40	0,40	168,00	
	Total creuam. nous (tot formigo)						168,00
							168,00
07.13	m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.fins a 0,6 m,mat.selecc.excav.,gfins a 25 cm,picó vibrant de combustible,95%PM						
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM						
	Total rases en vorera	1	1.050,00	0,40	0,20	84,00	
	Total creuam. nous (tot formigo)						84,00
							84,00
07.14	m3 Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,reutilitz.obra,camió 7t,rec.fins a 2km						
	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km						
	Total reblert rases pròpia excav.	1,2	84,00			100,80	100,80
							100,80
07.15	m3 Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,instal.gestió residus,camió 7t,rec.més de 10 i fins a 15 km						
	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km						
	Total rases	1,2	265,44			318,53	
	Deduc. terres propia excav. per reblert	-1	84,00			-84,00	234,53
							234,53
07.16	m3 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la						
	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus						
	Total rases	1,2	265,44			318,53	
	Deduc. terres propia excav. per reblert	-1	84,00			-84,00	234,53
							234,53

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
07.17	m2 Cap.net/anivell. G=15cm, formigó neteja HL-150/P/20, camió						
	Capa de neteja i anivellament 15 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150 kg/m3/P/20, abocat des de camió						
	Total rases en calçada (nomes creuam. nous)	2	0,80	0,80		1,28	1,28
							1,28
07.18	u Pericó d/form.pref.sense fons,60x60x60cm,p/inst.serveis,s/solera form.form.no estructural HNE-20/B/40,+reblert terra						
	Pericó de formigó prefabricat sense fons de 60x60 cm i fondària de 60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació						
	Total rases en calçada (nomes creuam. nous)	2				2,00	2,00
							2,00
07.19	u Bastiment quadr.,+tapa,fos.dúctil p/pericó serv.,recolzada,pas d/600x600mm,D400,col.mort.						
	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta						
	Total rases en calçada (nomes creuam. nous)	2				2,00	2,00
							2,00
07.20	Ut Dau de base de formigó de 80x80x80						
	Formació de dau de formigó base punts de llum enllumenat públic de 80x80x80 cm incluit moviment de terres, rebliment de formigó HM-20 i col.locació espàrregs subjecció amb plantilla, d'acord amb el model a instal.lar i situació del conducte corrugat formant una corva suau de 90° d'acord amb el detall dels plànols.						
	Col. z. verda amb Elba 26W en col. 4m	7				7,00	
	Col. Cedres Elba 31W en col. 4m	18				18,00	
	Col resta carrer Elba 40W en col. 4m	33				33,00	
	Col Projec NEOS en col. 4m	5				5,00	63,00
							63,00
07.21	Ut SiC Columna CEU04603 de Simon Lighting o equiv. acer galv., fins 4m tipus troncocònica protecció base acabat Rilsan						
	Subministrament i instal·lació de columna d'acer galvanitzat per inmersió, pintat RAL a escollir pel promotor equivalent a l'existent, fins 4m d'alçària model CEU04603 de Simon ighting o equivalent, tipus troncocònica, construida amb xapa d'acer de 3 mm de gruix, amb portella a 50 cm de la base i 20 cm de funda termoretràctil Raychem o similar, amb raspall de neteja de base de fanal, aplicació de 2 capes de convertidor d'òxid de protecció anticorrosió, assecament, capa d'imprimació, assecament i 2 capes finals de pintura antipixants fins a l'alçada de la portella, equivalent al tractament d'acabat Rilsan.						
	Col. z. verda amb Elba 26W en col. 4m	7				7,00	
	Col. Cedres Elba 31W en col. 4m	18				18,00	
	Col resta carrer Elba 40W en col. 4m	33				33,00	
	Col Projec NEOS en col. 4m	5				5,00	
	deduc. columnes sense desperfectes	-17				-17,00	46,00
							46,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
07.22	u Instal. col. o bàcul +braç qualsevol model i alçada fins 12m,plat./porta, procedent reaprof., incl. connexions cablejat,petit m.						
	Instal·lació de columna o bàcul amb braç de planxa d'acer galvanitzat, de fins 12 m d'alçària inclòs braç amb base platina i porta, suport existent procedent de desmuntatge previ i acopi per posterior reinstal·lació, incloent connexions cablejat i petit material.						
	Columnes sense desperfectes a reinst.	17				17,00	17,00
							17,00
07.23	u LLuminària LED ELBA LIRA 12 LED de ROURA o equiv., fins 31W, Clase II Driver, prot. sobret. CTP						
	Subministrament a obra de lluminària model ELBA LIRA 12 LEDs de la casa Roura o equivalent, fins 31W, òptica de distribució simètrica/asimètrica segons estudi luminotècnic. Cos fabricat en fosa d'alumini pintat en gris carta RAL a escollir pel promotor, amb protecció enfront de la corrosió. Amb compartiment separat per a la part òptica i la part electrònica. Amb acoblament per a suport, amb vidre temperat. Dimensions 420x350x500mm. Proveïda d'un dispositiu que permet la desconnexió i per tant l'absència de tensió de xarxa quan s'obre a o es acede a la part electrònica de la lluminària. Temperatura de color 3000K, IP66, IK09, de 100.000h. Driver XITANIUM, OSRAM o equivalent, amb funció CLO i regulable 5 graons. Protector addicional de sobretensiones SPD de 10KV. Garantia integral de la llumenera de 10 anys (carcasa exterior, equips electrònics incloent driver, Coded Mains i protector contra sobretensions, grup òptic i matriu LED). La llumenera vindrà identificada i etiqueta amb numeració i codi prèviament acordada amb el promotor de l'obra tant internament com externament (o en el seu defecte en la columna o suport de la mateixa) amb una etiqueta resistent a la intempèrie que permeti la seva ràpida i fàcil identificació.						
	Col. z. verda amb Elba 26W en col. 4m	7				7,00	
	Col. Cedres Elba 31W en col. 4m	18				18,00	25,00
							25,00
07.24	u LLuminària LED ELBA LIRA 24 LED de ROURA o equiv., fins 40W, Clase II Driver, prot. sobret. CTP						
	Subministrament a obra de lluminària model ELBA LIRA 24 LEDs de la casa Roura o equivalent, entre 33W i 40W, òptica de distribució simètrica/asimètrica segons estudi luminotècnic. Cos fabricat en fosa d'alumini pintat en gris carta RAL a escollir pel promotor, amb protecció enfront de la corrosió. Amb compartiment separat per a la part òptica i la part electrònica. Amb acoblament per a suport, amb vidre temperat. Dimensions 420x350x500mm. Proveïda d'un dispositiu que permet la desconnexió i per tant l'absència de tensió de xarxa quan s'obre a o es acede a la part electrònica de la lluminària. Temperatura de color 3000K, IP66, IK09, de 100.000h. Driver XITANIUM, OSRAM o equivalent, amb funció CLO i regulable 5 graons. Protector addicional de sobretensiones SPD de 10KV. Garantia integral de la llumenera de 10 anys (carcasa exterior, equips electrònics incloent driver, Coded Mains i protector contra sobretensions, grup òptic i matriu LED). La llumenera vindrà identificada i etiqueta amb numeració i codi prèviament acordada amb el promotor de l'obra tant internament com externament (o en el seu defecte en la columna o suport de la mateixa) amb una etiqueta resistent a la intempèrie que permeti la seva ràpida i fàcil identificació.						
	Col resta carrer Elba 40W en col. 4m	33				33,00	33,00
							33,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
07.25	u Projector LED SCHREDER NEOS 2 Zebra Right o equiv. 67W Driver, prot. sobret. CTP						
	Subministrament a obra de projector LED classe II, marca SCHREDER model NEOS 2 o equivalent, de format quadrat i compost de cos d'alumini amb difusor de polimetilmetacrilat PMMA o equivalent, inclinació regulable i equipat amb bloc òptic de 32-48 LEDs d'alta emissió alimentats de 300-700mA amb consum 67W. Flux lluminós de 11.215 lm, rendiment global de la llumenera superior a 140lm/W, temperatura de color de 3.000K, vida útil L90 > 100.000h, grau de protecció IP66, grau de resistència IK08, flux hemisferi superior FHS inst. <1%, índex de reproducció cromàtica CRI>65 i factor potència FP >0,9. El compartiment del bloc òptic i dels auxiliars elèctrics serà independent i aquest últim accessible sense eines. El driver electrònic autoregulable i reprogramable "in situ", possibilitarà diferents perfils de regulació i amb el sistema Constant Lumen Output (CLO) activat. A més la llumenera es subministrarà un mòdul de programació tipus CITIDIM o equivalent a instal·lar en la llumenera per tal de poder controlar el nivell d'il·luminació des del quadre per cada línia elèctrica de subministrament. Inclou connector estanc IP68 entre cable llumenera i muntant. Inclou mòdul independent de protecció contra sobretensions de 10kV/kA així com els accessoris necessaris per adaptació als diferents diàmetres de la caixa o tub nou com a suport. La garantia total del conjunt llumenera, driver, grup òptic i LEDs serà de 10 anys com a mínim.						
	Col Projec NEOS en col. 4m	5			5,00	5,00	
						5,00	
07.26	Ut Transport i Instal·lació de llumenera qualsevol marca-model i potència a qualsevol alçada, tipus de columna o suport mural						
	Instal·lació de lluminària de qualsevol marca, model i potència, a qualsevol tipus de suport i a qualsevol alçada del punt de llum, incloent la renovació del muntant per la connexió elèctrica de la llumernera. Inclòs instat·lació, petit material, transport del material des de magatzem o obra al punt d'instal·lació, mitjans auxiliars necessaris, mà d'obra especialitzada. Totalment acabat i en funcionament. No inclou la compra de la llumenera. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.						
	Col. z. verda amb Elba 26W en col. 4m	7			7,000		
	Col. Cedres Elba 31W en col. 4m	18			18,000		
	Col resta carrer Elba 40W en col. 4m	33			33,000		
	Col Projec NEOS en col. 4m	5			5,000		
	deduc. columnes sense desperfectes	-17			-17,000	46,000	
						46,00	
07.27	Ut SiC Quadres CLAVED o SERTSEM o similar						
	Subministrament i instal·lació de quadres CLAVED, SERTSEM o similar, de doble aïllament, amb bornes de connexió i fusibles a instal.lar dins de la portella de la columna.						
	Col. z. verda amb Elba 26W en col. 4m	7			7,00		
	Col. Cedres Elba 31W en col. 4m	18			18,00		
	Col resta carrer Elba 40W en col. 4m	33			33,00		
	Col Projec NEOS en col. 4m	5			5,00		
	(Columnes sense desperfectes també es renova)					63,00	
						63,00	

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
07.28	m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x16mm2,col.tub						
	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub						
	Col. z. verda amb Elba 26W en col. 4m, terra	7	2,00			14,00	
	Col. Cedres Elba 31W en col. 4m, terra	18	2,00			36,00	
	Col resta carrer Elba 40W en col. 4m, terra	33	2,00			66,00	
	Col Projec NEOS en col. 4m, terra	5	2,00			10,00	126,00
							126,00
07.29	u Placa connex.terra acer,quadr.(massis.),S=0,2m2,g=2,5mm,soterra.						
	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,2 m2, de 2,5 mm de gruix i soterrada						
	Col. z. verda amb Elba 26W en col. 4m, terra	7				7,00	
	Col. Cedres Elba 31W en col. 4m, terra	18				18,00	
	Col resta carrer Elba 40W en col. 4m, terra	33				33,00	
	Col Projec NEOS en col. 4m, terra	5				5,00	63,00
							63,00
07.30	m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 4x6mm2,col.tub						
	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub						
	Total rases en vorera	1	1.050,00			1.050,00	
	Total rases en calçada (existents i projectats)	1	90,00			90,00	
	Col. z. verda amb Elba 26W en col. 4m, pujades	7	2,00			14,00	
	Col. Cedres Elba 31W en col. 4m, pujades	18	2,00			36,00	
	Col resta carrer Elba 40W en col. 4m, pujades	33	2,00			66,00	
	Col Projec NEOS en col. 4m, pujades	5	2,00			10,00	1.266,00
							1.266,00
07.31	m Conductor Cu nu,1x35mm2,munt.superf.						
	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment						
	Total rases en vorera	1	1.050,00			1.050,00	
	Total rases en calçada (existents i projectats)	1	90,00			90,00	
	Col. z. verda amb Elba 26W en col. 4m, pujades	7	2,00			14,00	
	Col. Cedres Elba 31W en col. 4m, pujades	18	2,00			36,00	
	Col resta carrer Elba 40W en col. 4m, pujades	33	2,00			66,00	
	Col Projec NEOS en col. 4m, pujades	5	2,00			10,00	1.266,00
							1.266,00
07.32	m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm2,col.tub						
	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub						
	Col. z. verda amb Elba 26W en col. 4m, pujades	7	5,00			35,00	
	Col. Cedres Elba 31W en col. 4m, pujades	18	5,00			90,00	

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	Col resta carrer Elba 40W en col. 4m, pujades	33	5,00			165,00	
	Col Projec NEOS en col. 4m, pujades	5	5,00			25,00	315,00
							315,00

07.33 Ut Memòria Tècnica de Disseny legalització EP fins 5kW, CFO, Butlletí, registre OGE i docs restants

Memòria Tècnica de Disseny per la legalització d'enllumenat públic de potència fins 5kW, incloent Certificat Final d'Obra, el Certificat d'instal·lació elèctric (Butlletí), la inscripció en el RITSIC i registre en l'OGE, i la resta de documents que s'han d'incloure legalment segons la normativa vigent, seguint les indicacions de la Direcció Facultativa.

	Legalització EP	1				1,00	1,00
							1,00

07.34 u Inspecció tècnica instal·lació, 2 visites, tramitacions RITSIC i taxes

Realització de la inspecció tècnica per una ECA de la instal·lació, formada per inspecció periòdica (primera visita), segona visita per verificació de correcció de defectes i deficiències, revisió i tramitació de l'expedient, taxes d'inspecció i cost de gestió i inscripció al RITSIC incloses, per la modificació i ampliació de la instal·lació elèctrica per enllumenat públic (incloses taxes de tramitació administrativa).

	Legalització EP	1				1,00	1,00
							1,00

07.35 Ut Reanivellació (aixecar o baixar) tapes de registre de menys de 80cm, de serveis varis

Reanivellació (aixecar o baixar) tapes de registre circulars o rectangulars de costat o diàmetre fins a 80cm, de qualsevol tipus de servei, per col·locació a la nova cota del paviment inclosos el repicat i extracció de marc i tapa, posterior recol·locació a la nova cota de projecte, inclou tasques de paleteria, fixació amb formigó, feines auxiliars de premarcatge, tots els materials i accessoris necessaris per a deixar-ho totalment acabat.

	Arquetes passos serv. exist. aniv. tapes	8				8,00	8,00
							8,00

CAPITOL 08 VORADES, RIGOLES I VORERES

08.01 u Capçal p/gual peça form.guals,vianants,vianants DC lat.40x120x28cm,gris, +gran.reciclat,sob/ form.no estructural HNE-15/P/40,h=2

Capçal per a gual amb peça de formigó per a guals de vianants de doble capa per a posició lateral, de 40x120x28 cm, de color gris, format per 2 peces i transició corba a vorada, fabricada amb granulats reciclats, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter

	V120 Alzina limit nord, pas vianants	2				2,00	2,00
							2,00

08.02 m Rampa p/gual 120cm,peça form.guals,vianants,vianants DC central40x120x10cm,gris, +gran.reciclat,sob/form.no est. Form.no estruct

Rampa per a gual de 120 cm d'amplària, amb peça de formigó per a guals de vianants de doble capa per a posició central, de 40x120x10 cm, de color gris, format per 2 peces, fabricada amb granulats reciclats, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter

	V120 Alzina limit nord, pas vianants	1	3,30			3,30	3,30
							3,30

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
08.03	m Vorada recta de formigó, monocapa, per guals V60 peça central segons UNE 127340, de clase climática B,						
	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a guals V60 peça central 60x40x10cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió O (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locat sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència minima a compressió, i rejuntada amb morter						
	V60 guals varis	1				53,20	53,20
							53,20
08.04	u Vorada recta de formigó, monocapa, per guals V60 peça lateral segons UNE 127340, de clase climática B,						
	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a guals V60 peça lateral esquerra o dreta 60x40x28cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió O (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locat sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència minima a compressió, i rejuntada amb morter						
	V60 guals varis	26				26,00	26,00
							26,00
08.05	m Peça form.vora. T3, MC,C3 (28x17cm),B,H,T(R-5MPa),form.no est. HNE-15/P/40 h=10 a 20 cm,rejunt. Mort.ram paleta						
	Vorada feta amb peça recta de formigó per a vorades model T3, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta						
	Voreres Cedres-Alzina	1				640,00	
	Voreres Cedres arbres sortints bateria	13				8,00	104,00
	Limit vorada Alzina sud-est i nord tram vorera a mantenir	1				310,00	310,00
	Limit vorada Azina cantonada nord	1				15,00	15,00
	Deduc. V120 centrals	-1				3,30	-3,30
	Deduc V120 laterals	-2				0,40	-0,80
	Deduc. V60 centrals	-1				53,20	-53,20
	Deduc V60 laterals	-26				0,40	-10,40 1.001,30
							1.001,30
08.06	m Peça form.vora., MC,A2 (20x10cm),B,H,T(R-5MPa),form.no est. HNE-15/P/40 h=10 a 20 cm,rejunt. Mort.ram paleta						
	Vorada feta amb peça recta de formigó per a vorades, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A2 20x10 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 HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta						
	Perim. calçada-vorera tranja tacs Oms	1				242,00	
	Perim. calçada-vorera tranja tacs Castanyers	1				244,00	
	Limit rampeta formigo-terres passatges trams varis	1				35,00	521,00
							521,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
08.07	m Vorada jardí de formigó de cara superior rodona, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A2 de 20x10 cm						
	Vorada jardí de formigó, de cara superior rodona, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A2 de 20x10 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						
	Perim. escocells Oms	8	6,00			48,00	
	Perim. escocells Castanyers	9	6,00			54,00	102,00
							102,00
08.08	m Vorada recta de formigó amb visellat (romo), monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A4 de 20x8 cm						
	Vorada recta de formigó amb visellat (cantell romo), monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A4 de 20x8 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter						
	Escocells en bateria costats vorera	13	3,00			39,00	
	Escocells Oms costat tacs	8	2,00			16,00	
	Escocells Castanyers costat tacs	9	2,00			18,00	73,00
							73,00
08.09	m Vorada corba,, MC,A3 (20x8cm),B,H,S(R-3,5MPa), MC,A3(20x8cm),,col.s/form.no estructural HNE-15,h=10 a 20 cm,rejunt.morter						
	Vorada corba de formigó,, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A3 20x8 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A3 20x8 cm,, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15 i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter						
	Escocell rodó Oms-Cedres	1	6,00			6,00	6,00
							6,00
08.10	m Vorada recta acer galvanitzat,10x200mm,incl.elem.ancoratge soldats,col. Form.no estructural HNE-15/P/40						
	Vorada recta d'acer galvanitzat, de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, amb els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm						
	Cedres jardineres allargades vàries-vorera	1	128,00			128,00	128,00
							128,00
08.11	m Rigola ampl.=30cm,peça MC form. Blanc 30x30x8cm,p/rigo.,col.mort.						
	Rigola de 30 cm d'amplària de peça monocapa de formigó color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment						
	Rigola Oms	1	113,00			113,00	
	Rigola Castanyers	1	114,00			114,00	
	Rigola Cedres costat aparcament	1	158,00			158,00	
	Rigola costat vorera Cedres-Alzina	1	450,00			450,00	
	Limit vorada Alzina sud-est i nord tram vorera a mantenir	1	310,00			310,00	
	Limit vorada Azina cantonada nord	1	15,00			15,00	1.160,00
							1.160,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
08.12	m2 Anivellament+repassada terr.,manuals,pend.inferior al 12 %						
	Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior al 12 %						
	Total passatges en terres	1	742,00			742,00	
	Total zona terres pag. Riera	1	243,00			243,00	
	Total zona terres en parc. zona nord Alzina	1	15,00			15,00	1.000,00
							1.000,00
08.13	m2 Repàs+picon.caixa paviment,95%PM						
	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM						
	Total voreres	1	3.060,00			3.060,00	
	Rampes adequació a rasant passatges	1	40,00			40,00	3.100,00
							3.100,00
08.14	m3 Base tot-u art.,estesa+picon.98%PM						
	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM						
	Total voreres	1	3.060,00		0,15	459,00	459,00
							459,00
08.15	m3 Base o paviment formigó en massa HM - 20 / B / 40 / X0, reglejat +encofr+jun						
	Base o paviment de formigó en massa HM - 20 / B / 40 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent els encofrats laterals i els dels junts de dilatació						
	Total voreres	1	3.060,00		0,15	459,00	
	Rampes adequació a rasant passatges	1	40,00		0,20	8,00	467,00
							467,00
08.16	m2 Armadura d/llosa form. AP500SD,malla electr.acer corr.ME 20x20cm,D:8-8mm,6x2,2m B500SD						
	Armadura de lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080						
	Oms zones pas cotxes en vorera	1	60,00			60,00	
	Castanyers zones pas cotxes en vorera	1	60,00			60,00	
	Cedres sortida aparcament	1	20,00			20,00	
	Alzina sortida aparcaments varis	1	100,00			100,00	240,00
							240,00
08.17	m2 Paviment llosa Vulcano "warning" botó vianants Breinco 20x20cm,g=5cm,rect.,black top-complet,col.mort.1:4+reblert junt sorra						
	Paviment de llosa de formigó, llosa Vulcano model "warning" de botons per senyalització de guals de vianants de Breinco, de 20x20 cm i 5 cm de gruix, de forma quadrada, de tons crisos, contrastat amb el paviment general, a definir per la D.F., (color black top-complet, etc.) , col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb sorra fina, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2.						
	llosa botons per pas vianants Cedres i Alzina	1	10,00			10,00	10,00
							10,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
08.18	m2 Paviment llosa Vulcano "crossing" ratllat vianants Breinco 20x20cm,g=5cm,rect.,black top-complet,col.mort.1:4+reblert junt sorra						
	Paviment de llosa de formigó, llosa Vulcano model "crossing" ratllat per senyalització de guals de vianants de Breinco, de 20x20 cm i 5 cm de gruix, de forma quadrada, de tons crisos, contrastat amb el paviment general, a definir per la D.F., (color black top-complet, etc.), col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb sorra fina, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2.						
	llosa ratllat per pas vianants Cedres i Alzina	1			24,00	24,00	24,00
							24,00
08.19	m2 Paviment llosa Vulcano "warning" botó vianants Breinco 20x30cm,g=10cm,rect.,black top-complet,col.mort.1:4+reblert junt sorra						
	Paviment de llosa de formigó, llosa Vulcano model "warning" de botons per senyalització de als vianants del creuament a calçada, de Breinco, de 20x30 cm i 10 cm de gruix per suportar càrrega de vehicles, de forma rectangular, de tons crisos, contrastat amb el paviment general, a definir per la D.F., (color black top-complet, etc.), col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb sorra fina, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2.						
	botons perim. calçada Oms	1			147,00	147,00	
	botons perim. calçada Castanyers	1			149,00	149,00	296,00
							296,00
08.20	m2 Paviment llosa Vulcano "Llavaneres" Breinco 20x30cm,g=6cm,rect.,bisell. gris top-complet,col.mort. 1:4 + reblert junts amb sorra						
	Paviment de llosa de formigó, llosa Vulcano model "Llavaneres" de Breinco, de 20x30 cm i 6 cm de gruix, de forma rectangular, bisellat (cantell romo) i granallat color gris estacions top-complet, col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb sorra fina, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2.						
	Total voreres	1		3.060,00		3.060,00	
	Deduc. botons vianants	-1		10,00		-10,00	
	Deduc ratllat vianants	-1		24,00		-24,00	
	Deduc, botons de 10 en carrers plataforma única	-1		296,00		-296,00	2.730,00
							2.730,00
08.21	ml Treballs de remats de façana, arrebossat i pintat mateix color que la resta de la façana						
	Formació dels treballs de reparació i adaptació dels remats de façana per a adaptar el lliurament de la nova vorera a les façanes, amb arrebossat i pintat del mateix color de la façana, inclòs remats aplacats de pedra igual a l'existent.						
	Limit vorera-façana Oms nord-oest	1		137,00		137,00	
	Limit vorera-façana illa Oms-Alzina-Castanyers-Cedres	1		347,00		347,00	
	Limit vorera-façana illa Castanyers-Cedres-Alzina	1		273,00		273,00	
	Limit vorera-façana Cedre sud-Alzina sud-oest	1		218,00		218,00	975,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
							975,00
	CAPITOL 09 BASES I PAVIMENTS DE CALÇADA						
09.01	m2 Repàs+picon.caixa paviment,95%PM						
	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM						
	Oms	1	639,00			639,00	
	Castanyers	1	596,00			596,00	
	Cedres i Alzina	1	3.100,00			3.100,00	4.335,00
							4.335,00
09.02	m3 Base tot-u art.,estesa+picon.98%PM						
	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM						
	Oms	1	639,00		0,15	95,85	
	Castanyers	1	596,00		0,15	89,40	
	Cedres i Alzina	1	3.100,00		0,15	465,00	650,25
							650,25
09.03	u Desplaç. De equip estesa/fresat, mescla bitum.calent diürn						
	Desplaçament d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent en horari diürn						
	Equip aglomerat	1				1,00	1,00
							1,00
09.04	m2 Reg imprim.,emul.bitum.catiònica C50BF4 IMP, 1,5kg/m2						
	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2						
	Oms	1	639,00			639,00	
	Castanyers	1	596,00			596,00	
	Cedres i Alzina	1	3.100,00			3.100,00	4.335,00
							4.335,00
09.05	t Paviment mesc.bit.AC 22 base B 50/70G,granul.calcari est-compact.						
	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat calcari, estesa i compactada						
	Oms	2,4	639,00		0,06	92,02	
	Castanyers	2,4	596,00		0,06	85,82	
	Cedres i Alzina	2,4	3.100,00		0,06	446,40	
	deduir ressalt	-2,4	20,00		0,06	-2,88	621,36
							621,36
09.06	t Paviment mesc.bit.AC 16 surf B 50/70D,granul.granític est-compact.						
	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada						
	Ressalt AC16+AC11	2,4	20,00		0,13	6,24	6,24
							6,24
09.07	m2 Reg adher.,emul.bitum.catiònica C60B3/B2 ADH, 1kg/m2						
	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2						
	Oms	1	639,00			639,00	
	Castanyers	1	596,00			596,00	
	Cedres i Alzina	1	3.100,00			3.100,00	4.335,00
							4.335,00
09.08	t Paviment mesc.bit.AC 16 surf B 35/50D,granul.calcari est-compact.						
	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada						
	Oms	2,4	639,00		0,05	76,68	
	Castanyers	2,4	596,00		0,05	71,52	
	Cedres i Alzina	2,4	3.100,00		0,05	372,00	
	deduir ressalt	-2,4	20,00		0,05	-2,40	517,80
							517,80

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
09.09	t Paviment mesc.bit.AC 11 surf B 50/70D,granul.granític est-compact.						
	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada						
	Ressalt AC16+AC11	2,4	20,00		0,05	2,40	2,40
							2,40
09.10	m2 Tractament superficial reg de mescla bitum.calent,àrid granític 11mm(capa ultrafina),PMB 45/80-65 (BM-3c),vermell						
	Tractament superficial de mescla bituminosa en calent, fabricada a temperatura normal amb àrid granític, de grandària màxima d'11 mm (capa ultrafina), amb granulat per a rodament, betum asfàltic de penetració modificat amb polímers PMB 45/80-65 (BM-3c), amb reg d'adherència inclòs, de color vermell						
	Ressalt AC16+AC11	1	20,00			20,00	20,00
							20,00
	CAPITOL 10 JARDINERIA I MOBILIARI URBÀ						
10.01	u Subministrament Celtis australis perím= 20 a 25 cm, pa terra D>=67,5075cm,h>=47,25525cm s/NTJ						
	Subministrament de Celtis australisde perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5075 cm i profunditat mínima 47,25525 cm segons fórmules NTJ						
	Celtis australis	18				18,00	18,00
							18,00
10.02	u Subministrament Jacaranda mimosifolia perím=18 a 20 cm,contenidor 50l						
	Subministrament de Jacaranda mimosifolia de perímetre de 18 a 20 cm, en contenidor de 50 l						
	Jacaranda (es manté exist. al c.Oms ctda. Cedres)						
							0,00
10.03	u Subministrament Tilia europaea Euchlora perím=20 a 25 cm,pa terra D>=67,5075cm,h>=47,25525cm s/NTJ						
	Subministrament de Tilia europaea Euchlora de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5075 cm i profunditat mínima 47,25525 cm segons fórmules NTJ						
	Tilia	9				9,00	
	(es mantenen 6 uts. existents)						9,00
							9,00
10.04	u Subministrament Tabebuia rosea perím=20 a 25 cm,contenidor 80l						
	Subministrament de Tabebuia rosea de perímetre de 20 a 25 cm, en contenidor de 80 l						
	Tabebuia	3				3,00	3,00
							3,00
10.05	u Subministrament Fraxinus angustifolia Raywood perím=20 a 25 cm, pa terra D>=67,5075cm,h>=47,25525cm s/NTJ						
	Subministrament de Fraxinus angustifolia Raywood de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5075 cm i profunditat mínima 47,25525 cm segons fórmules NTJ						
	Fraxinus	5				5,00	5,00
							5,00
10.06	u Subministrament Melia azedarach perím=20 a 25 cm,pa terra D>=67,5075cm,h>=47,25525cm s/NTJ						
	Subministrament de Melia azedarach de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5075 cm i profunditat mínima 47,25525 cm segons fórmules NTJ						
	Melia	8				8,00	8,00
							8,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
10.07	u Subministrament Cinnamomum camphora perím=20 a 25cm,pa terra D>=67,5cm,h>=47,25cm s/NTJ						
	Subministrament de Cinnamomum camphora de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ						
	Cinnamomun	5				5,00	5,00
							5,00
10.08	u Subministrament Erythrina cristagalli perím=20 a 25 cm,contenidor 80l						
	Subministrament d'Erythrina cristagalli de perímetre de 20 a 25 cm, en contenidor de 80 l						
	Erythrina	4				4,00	4,00
							4,00
10.09	u Plant.planifoli,pa terra/conten.,perím=18 a 25 cm,100x100x80cm,m.mec.,pend.inferior al 25 %,subst.60% p/terra jard.						
	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 60% de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió						
	Celtis australis	18				18,00	
	Jacaranda	1				1,00	
	Tilia	15				15,00	
	Tabebuia	3				3,00	
	Fraxinus	5				5,00	
	Melia	8				8,00	
	Cinnamomun	5				5,00	
	Erythrina	4				4,00	59,00
							59,00
10.10	Ut SiC protector arrels làmina vert.perim. en rotllo 1m Reroot 1000 o tub polietilè 100x100cm x0,8cm soldat						
	Subministrament i col·locació de protector d'arrels tipus làmina enrotlable col·locada vertical perimetralment al sot de la plantació de l'arbre, amb làmina enrotllable d'ample 1,00m tipus Reroot 1000 de GreenBlue Urban o equivalent, o tub de polietilè 100x100cm x 0.8cm (gruix) soldat.						
	Celtis australis	18				18,00	
	Jacaranda (mantenir existent)						
	Tilia	9				9,00	
	Tabebuia	3				3,00	
	Fraxinus	5				5,00	
	Melia	8				8,00	
	Cinnamomun	5				5,00	
	Erythrina	4				4,00	52,00
							52,00
10.11	Ut SiC sistema anella reg i ventilació tipus RootRain Urban RRURB1A de GreenBlue o equiv. Ø895mm L=3m i boca Ø60mm						
	Subministrament i col·locació de sistema RoorRain Urban, codi RRURB1A de GreenBlue o equivalent, d'anella de polipropilè corrugat en forma d'anella, diàmetre 895mm i longitud perimetral de tub de 3m, i boca de captació de polietilè d'alta densitat tipus reixeta fixa de Ø88mm exterior Ø60mm interior i L. vert.=131mm, pel reg i ventilació de les arrels, i evitar l'entrada de deixalles, resistent als rosegadors. Totalment instal·lat.						
	Celtis australis	18				18,00	
	Jacaranda (mantenir existent)						
	Tilia	9				9,00	
	Tabebuia	3				3,00	
	Fraxinus	5				5,00	
	Melia	8				8,00	
	Cinnamomun	5				5,00	
	Erythrina	4				4,00	52,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
							52,00
10.12	u Aspratge doble. Arbre,2rolls,D=6cm,llarg. 2m,clav.30cm,2abraçadores regul.						
	Aspratge doble d'arbre (2 suports per cada arbre) mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 6 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú						
	Celtis australis	18				18,00	
	Jacaranda (mantenir existent)						
	Tilia	9				9,00	
	Tabebuia	3				3,00	
	Fraxinus	5				5,00	
	Melia	8				8,00	
	Cinnamomun	5				5,00	
	Erythrina	4				4,00	52,00
							52,00
10.13	m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5 m,grava drenatge,30 a 50 mm,gmés de 25 i fins a 50 cm,picó vibrant de combusti						
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb graves per a drenatge de 30 a 50 mm, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible						
	Celtis australis	18	1,90	1,90	0,30	19,49	
	Jacaranda (mantenir existent)						
	Tilia	9	1,90	1,90	0,30	9,75	
	Tabebuia	3	1,90	1,90	0,30	3,25	
	Fraxinus	5	1,90	1,90	0,30	5,42	
	Melia	8	1,90	1,90	0,30	8,66	
	Cinnamomun	5	1,90	1,90	0,30	5,42	
	Erythrina	4	1,90	1,90	0,30	4,33	56,32
							56,32
10.14	m3 Terra vegetal jardineria cat.mitja,granel,escamp.retro.petita+m.man.						
	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals						
	Total escocells quadrats grans	1	60,00		0,10	6,00	
	Total escocells quadrats petits	1	20,00		0,10	2,00	
	Total escocells allargats	1	100,00		0,10	10,00	18,00
							18,00
10.15	m2 Sembra barreja p/gespa rúst.baix mant.lleg+gram,m.man.,pend.< 30 %,sup.< 500 m2,cobert.sorra+corronat+1 sega						
	Sembra de barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, segons NTJ 07N, amb mitjans manuals, en un pendent < 30 %, superfície de sembra< 500 m2, incloent la cobertura de la llavor amb sorra de riu rentada i el corronat posterior i la primera sega						
	Total escocells allargats	1	100,00			100,00	100,00
							100,00
10.16	u Pilona acer Hospitalet H214 de Benito prot. antioxidant i pintura de color negre forja + anella d'acer inox. h=1000mm d=95mm						
	Pilona d'acer amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, model Hospitalet H214 de Benito, amb anella d'acer inoxidable, de forma cilíndrica, de 1000 mm d'alçària i 95 mm de diàmetre, per a col·locar encastada col·locada sobre dau de formigó						
	Total pilones	24				24,00	24,00
							24,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
10.17	u Paperera acer tractat 70l. BCN de Benito o equiv.						
	Subministrament i instal·lació de paperera BCN de BENITO o equivalent, mesures totals (ample x Ø x alt) 545x440x950 mm, 70 litres, fabricada en acer (tractat al Ferrus protector de ferro amb garantia òptima resistència a la corrosió), ancorat sobre superficie preparada amb 4 perns d'expansió M8, segons superfície i projecte.						
	Total papereres	18				18,00	
	Previsio costat bancs previstos en passatges	4				4,00	22,00
							22,00
10.18	u Banc taulons fusta MOD Diputació,llarg.=1.8m, respatller llistons fusta,estruc.perf.acer,col.						
	Subministrament i instal·lació de banc de taulons de fusta tropical de 1,80 m de llargària, model Diputació L=1800 o equivalent, amb respatller de llistons de fusta i seient de llistons de fusta, i estructura de fosa dúctil acabat en martelé.						
	Previsio bancs en passatges	4				4,00	4,00
							4,00
10.19	m Instal. barana fusta o metà·lica qualsevol tipus+fix.form. procedent desmuntatge previ i acopi aprofitament						
	Instal·lació de barana de fusta o metàl·lica de qualsevol tipus, procedent de desmuntatge previ i acopi per reinstal·lació, de 100 a 120 cm d'alçària màxima, ancorada amb fixacions de base formigó.						
	Passatge entre Oms i Castanyers, dos laterals	2	8,50			17,00	
	Passatge entre Alzina i Castanyers, dos laterals	2	9,00			18,00	35,00
							35,00
	CAPITOL 11 SENYALITZACIÓ						
11.01	u Col·locació suport de senyal vertical de tub d'acer galvanitzat,h=<= 3 m p/suport senyalit.vertical + base form.						
	Col·locació de suport de senyal vertical de tub d'acer galvanitzat de <= 3 m d'alçària, per a suport de senyalització vertical, fixat a una base de formigó d'ús no estructural HNE-20/F/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm						
	Cedres senyal carrer	1				1,00	
	Alzines senyal carrer	1				1,00	
	Oms senyals carrer	2				2,00	
	Castanyers senyals carrer	2				2,00	6,00
							6,00
11.02	u Placa inform. P/senyal.tràn.,alumini anoditzat 60x60cm làm. Retrorrefl.cl. RA2, fix.mec.						
	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament						
	S13 pas vianants	6				6,00	
	S17 aparcament motos	5				5,00	11,00
							11,00
11.03	u placa orien.o sit. p/senyal.tràn.,alumini anoditzat 25x70cm, acabada amb làm. retrorrefl. cl. RA2 fix.mec.						
	placa d'orientació o situació per a senyals de trànsit, de alumini anoditzat, de 25x70 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament						
	S17 aparcament motos, especificació	5				5,00	5,00
							5,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
11.04	u Placa inform. P/senyal.tràn.,alumini anoditzat 60x90cm làm. Retrorrefl.cl. RA2, fix.mec.,entorn urba s/dif.mob.voreres a<= 3m,s/						
	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 1 u						
	S28 carrer residencial	2				2,00	2,00
							2,00
11.05	u Placa circ. P/senyal.tràn. Alumini anoditzat d=60cm làm. Retrorrefl. Cl. RA2 fix.mec.						
	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament						
	R101 direcció prohibida	3				3,00	
	R400a obligació gir dreta	1				1,00	
	R307 prohibit parar i estacionar	5				5,00	
	R301 limit velocitat	2				2,00	11,00
							11,00
11.06	u Placa triangular p/senyal.tràn. Alumini anoditzat,90cm,làm. Retrorrefl.cl. RA2, fix.mec.						
	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament						
	S15 advertència ressalt	2				2,00	2,00
							2,00
11.07	u Placa octogonal p/senyal.tràn.,alumini anoditzat, 60cm làm. Retrorrefl. Cl. RA2, fix.mec.						
	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament						
	R2 Stop	4				4,00	4,00
							4,00
11.08	u Tub alumini extrusionat d:76 mm p/sup.senyals trànsit, fixat base h=3,5m per dos senyals o més a diferents alçades						
	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, i alçada sobre suport de 3,5m, per a suport de senyals de trànsit, fixat a la base de formigó, per dues senyals de trànsit ho més col·locades a diferents alçades.						
	Suports per dos senyals	6				6,00	6,00
							6,00
11.09	u Tub alumini extrusionat d:76 mm p/sup.senyals trànsit, fixat base h=3m per una senyal, o dues a mateixa alçada						
	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, i alçada sobre suport de 3m, per a suport d'una senyal, o dues senyals de trànsit encarades a la mateixa alçada, fixat a la base de formigó, per una senyal de trànsit.						
	Suports per una senyal	20				20,00	20,00
							20,00
11.10	u Equip reposició senyalit. Horitzontal+marques vials horari lab.diürn + senyalit.treballs+esborrat						
	Equip de reposició de senyalització horitzontal i marques vials en horari laborable diürn, inclòs senyalització dels treballs i esborrat mitjançant fresat						
	Equip senyalitzacio horitzontal	1				1,00	1,00
							1,00
11.11	m Marca vial long.contínua P-R, 10cm, pint.acrílica, polvorització						
	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització						
	Alzina long. cont. eix carrer	1	125,00			125,00	

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	Cedres aparc. en diagonal	53	6,00			318,00	
	Cedres motos	6	3,00			18,00	
	Alzina transv. aparc	20	2,00			40,00	
	Alzina motos	2	3,00			6,00	
	Oms transv. cotxes	9	2,00			18,00	
	Oms transv. motos	4	2,50			10,00	
	Castanyers transv. cotxes	9	2,00			18,00	
	Castanyers transv. motos	3	2,50			7,50	560,50
							560,50

11.12 m Marca vial long.discontínua P-R, 10cm, 2/1, pint.acrílica, polvorització

Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització

	Alzina discont. eix carrer	1	10,00			10,00	
	Alzina separació parking trams varis	1	95,00			95,00	105,00
							105,00

11.13 m Marca vial long.contínua color groc/blau/varis P-R, 10cm, pint.acrílica, polvorització

Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc/vermell/varis i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització

	Cedres guals o sortides vehicles trams varis	3	7,00			21,00	
	Alzina guals o sortides vehicles trams varis llargs	4	7,00			28,00	
	Alzina guals o sortides vehicles trams varis curts	6	4,00			24,00	73,00
							73,00

11.14 m Marca vial transv.contínua P-R, 40cm, pint.acrílica, màq.manual

Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

	Cedres pas vianants parada	1	3,20			3,20	
	Cedres stop	1	13,00			13,00	
	Alzina passos vianants varis parada	2	6,00			12,00	
	Alzina-Pg. Riera Stop	1	5,00			5,00	33,20
							33,20

11.15 m2 Marca vial superficial P-R, pint.acrílica, màq.manual

Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

	Cedres pas vianants	1	6,00			6,00	
	Cedres ressalt	1	5,50			5,50	
	Alzina passos vianants varis parada	1	18,00			18,00	
	Fletxa gir Oms	1	2,00			2,00	31,50
							31,50

11.16 Ut Senyal horitzontal STOP i/o CED.PAS o similar

Pintura en forma de STOP / CEDA similar, amb pintura amb dos components de base aquosa, a màquina inclòs el premarcatge i neteja del paviment, amb aportació de microesferes de vidre autorreflexives de 381 micres de diàmetre promig.

	Cedres stop	1				1,00	
	Alzina-Pg. Riera Stop	1				1,00	
	Oms i Castanyers Stop	2				2,00	4,00
							4,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
11.17	Ut Senyal horitzontal limitació velocitat						
	Pintura en senyal de limitació de velocitat amb pintura amb dos components a màquina inclòs el premarcatge i neteja del paviment, amb aportació de microesferes de vidre autorreflexives de 381 micres de diàmetre promig.						
	Cedres limit velocitat	2				2,00	
	Alzina limit velocitat	3				3,00	5,00
							5,00
	CAPITOL 12 OBRES ACCESSÒRIES						
12.01	PA Obres no previstes generals obra aplicació Quadre de Preus						
	Partida alçada a justificar d'import màxim en aplicació a unitats d'obra no previstes generals en el projecte i amb aplicació dels preus del mateix.						
	Obres no previstes	1				1,00	1,00
							1,00
12.02	PA Senyalització de les obres i desviaments provisionals durant termini obres i desmuntatge final						
	Partida alçada a justificar per la senyalització de les obres, d'acord amb la legislació actualment vigent al llarg de tot l'àmbit i la zona d'influència de la mateixa. Inclou la col.locació de tots els senyals, tancaments, balisaments, senyalització horitzontal provisional, proteccions i cartells necessaris pel desenvolupament de les obres i pels desviaments de trànsit necessaris segons les necessitats de l'obra, criteris de la DF i de l'entitat gestora de la carretera. També inclou la col.locació, retirada i recol.locació de tots els elements necessaris en totes les fases en que es subdivideixin les actuacions així com la delimitació i protecció de tots els possibles passos obligats per veïns afectats.						
	Senyalització d'obres	1				1,00	1,00
							1,00
12.03	PA Control qualitat						
	Partida alçada a justificar d'import màxim pel control de qualitat de totes les unitats d'obra d'acord amb l'annex del programa i el seu pressupost detallat, i les especificacions de la direcció facultativa.						
	Control de qualitat	1				1,00	1,00
							1,00
12.04	PA Seguretat i salut a les obres						
	Partida alçada a justificar d'import màxim per l'aplicació de les mesures recollides en el pla de seguretat i salut al llarg de les obres d'acord amb el programa i les indicacions de la direcció facultativa, així com totes les necessàries segons la normativa vigent incloent proteccions inidividuals, col.lectives, formació, etc. Inclou la retirada, reposició i recol.locació totes les vegades que sigui necessari de les mesures i proteccions que calgui.						
	Seguretat i salut	1				1,00	1,00
							1,00

Josep Barberillo Gesa
Enginyer Civil
Col·legiat 6.410

Josep Barberillo Nualart
Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering
Col·legiat 16.134

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

ADVERTÈNCIA

Els preus designats en lletra en aquest quadre, amb la baixa que resulti de la subhasta, seran els que serviran de base al contracte i d'acord amb el que es prescriu en l'article 43 de les condicions generals, el contractista no podrà reclamar que s'introdueixi cap modificació en els mateixos, sota cap pretext o omissió.

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 01 DEMOLICIONS			
01.01	u	Desmuntatge p/recol. Placa senyal.vertical, s <= 0,5 m2, h <= 3 m,m.man. Desmuntatge per a recol·locació de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5 m2, a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament DOTZE EUROS amb QUATRE CÈNTIMS	12,04
01.02	u	Retirada paperera ancorada terra,enderr.daus form.,càrrega man/mec. Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor CINC EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS	5,26
01.03	m	Arrencada barana metàl. o de fusta,90 a 110 cm,m.man.,càrr.man. acopi muntatge posterior Arrencada de barana metàl·lica o de fusta de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor, acopi per muntatge posterior. VUIT EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS	8,67
01.04	u	Càrrega+Desplaçament contenidor reciclatge, transport i acopi brigada recol. Càrrega i desplaçament de contenidor de reciclatge, càrrega i transport a magatxem de la brigada per posterior co·locació, o nova ubicació, segons indiqui el promotor i la D.F. SEIXANTA-DOS EUROS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS	62,38
01.05	m	Tall paviment mescla bituminosa h>=10cm Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir CINC EUROS amb TRENTA-SIS CÈNTIMS	5,36
01.06	m	Tall paviment form. H>=10cm Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir SET EUROS amb CATORZE CÈNTIMS	7,14
01.07	m	Demolic.vorada sob/form.,martell trenc.+càrrega man/mec. Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor QUATRE EUROS amb SIS CÈNTIMS	4,06
01.08	m	Demol.rigola form.,retro.+mart.trencad. + carreg.mec.s/camió Demolició de rigola de formigó, inclòs la base, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica sobre camió QUATRE EUROS amb QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS	4,44
01.09	m2	Arrencada pavim. Ceràmic,m.man.,càrrega manual Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor SET EUROS amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS	7,85
01.10	m2	Demol.pavim. Mescla bituminosa g fins a 20 cm,ampl.més de 2 m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. Mec. Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics TRES EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS	3,99

CODI	UD	RESUM	PREU
01.11	m2	Demol.pavim. Panot.s/form. G fins a 20 cm,ampl.fins a 2 m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. Mec.	6,86

Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

SIS EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS

01.12	m2	Demol.pavim. Form. G fins a 20 cm,ampl.fins a 2 m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. Mec.	6,88

Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

SIS EUROS amb VUITANTA-VUIT CÈNTIMS

01.13	m3	Transport residus,instal.gestió residus,camió 7t,càrrega mec.,rec.més de 10 i fins a 15 km	12,26

Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

DOTZE EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS

01.14	m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la	19,04

Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus

DINOU EUROS amb QUATRE CÈNTIMS

01.15	u	Elim.arbre directa arbre de 6 a 10 m port mitjà,arrencant la soca,aplec brossa,carr.s/camió grua+transp.brossa plta.compostatge	158,16

Tallada controlada de forma directa, d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)

CENT CINQUANTA-VUIT EUROS amb SETZE CÈNTIMS

01.16	u	Elim.arbre directa arbre < 6 m port petit,arrencant la soca,aplec brossa,carr.s/camió grua+transp.brossa plta.compostatge <20km	107,92

Tallada controlada de forma directa, d'arbre de < 6 m d'alçària de port petit, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)

CENT SET EUROS amb NORANTA-DOS CÈNTIMS

01.17	m3	Disposició controlada centre selec.+transf.,residus vegetals nets no perillosos,0,5t/m3,LER 20 02 01	26,25

Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus

VINT-I-SIS EUROS amb VINT-I-CINC CÈNTIMS

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 02 MOVIMENTS DE TERRES			
02.01	m3	Excavació p/localitzar serveis,terr.n/clasf.,manuals,càrr.+terres deix.vora	52,07
		Excavació de rasa per a localitzar serveis, en terreny no classificat, amb manuals i càrrega amb les terres deixades a la vora	
		CINQUANTA-DOS EUROS amb SET CÈNTIMS	
02.02	u	Protecció de servei afectat, d'acord amb les indicacions de la companyia i de la direcció facultativa	121,40
		Conjunt dels treballs de protecció de servei afectat, d'acord amb les indicacions de la companyia i la Direcció Facultativa.	
		CENT VINT-I-UN EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS	
02.03	m3	Excav.p/caixa pav.,terreny compact.(SPT 20-50),pala excav.,+càrr.directa s/camió	5,05
		Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	
		CINC EUROS amb CINC CÈNTIMS	
02.04	m3	Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,instal.gestió residus,camió 7t,rec.més de 10 i fins a 15 km	12,68
		Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	
		DOTZE EUROS amb SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS	
02.05	m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la	9,35
		Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	
		NOU EUROS amb TRENTA-CINC CÈNTIMS	

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 03 XARXA DE CLAVEGUERAM			
03.01	m	Tall paviment mescla bituminosa h>=10cm	5,28
		Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	
		CINC EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS	
03.02	m2	Demol.pavim. Mescla bituminosa g fins a 20 cm,ampl.més de 2 m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. Mec.	3,99
		Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	
		TRES EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS	
03.03	m	Tall paviment form. h>=10cm	7,04
		Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	
		SET EUROS amb QUATRE CÈNTIMS	
03.04	m	Demolic.vorada sob/form.,martell trenc.+càrrega man/mec.	4,06
		Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	
		QUATRE EUROS amb SIS CÈNTIMS	
03.05	m	Demol.rigola form.,retro.+mart.trencad. + carreg.mec.s/camió	4,44
		Demolició de rigola de formigó, inclòs la base, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica sobre camió	
		QUATRE EUROS amb QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS	
03.06	m2	Demol.pavim. Form. G fins a 20 cm,ampl.fins a 2 m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. Mec.	6,88
		Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	
		SIS EUROS amb VUITANTA-VUIT CÈNTIMS	
03.07	m	Demol.claveguera Dfins a 100cm,form.vibrpr.,solera=20cm,m.mec.+càrrega cam.	14,53
		Demolició de claveguera de fins a 100 cm d'o fins a 60x90 cm, de formigó vibropremsat amb solera de 20 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	
		CATORZE EUROS amb CINQUANTA-TRES CÈNTIMS	
03.08	m	Demol.claveguera Dfins a 60cm,form.vibrpr.,solera=15cm,m.mec.+càrrega cam.	8,77
		Demolició de claveguera de fins a 60 cm d'o fins a 40x60 cm, de formigó vibropremsat amb solera de 15 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	
		VUIT EUROS amb SETANTA-SET CÈNTIMS	
03.09	u	Demol.embornal 70x30x85cm,paret 15cm maó,m.mec.+càrrega cam.	5,75
		Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	
		CINC EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS	
03.10	m	Demol.pou D=100cm,paret 15cm maó,m.mec.+càrrega cam.	7,90
		Demolició de pou de 100 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	
		SET EUROS amb NORANTA CÈNTIMS	
03.11	m3	Transport residus,instal.gestió residus,camió 7t,càrrega mec.,rec.més de 10 i fins a 15 km	12,26
		Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	
		DOTZE EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS	

CODI	UD	RESUM	PREU
03.12	m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la	19,04

Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus

DINOU EUROS amb QUATRE CÈNTIMS

03.13	m3	Excav.rasa,amp:fins a 2m,fond.=fins a 2,5m,terreny tràns.,pala excav.+càrrega mec.	13,24

Excavació de rasa de fins a 2m d'amplària i fins a 2,5 m de fondària, en terreny de trànsit, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

TRETZE EUROS amb VINT-I-QUATRE CÈNTIMS

03.14	m3	Excav.rasa,amp:fins a 2m,fond.=fins a 4m,terreny compact.,pala excav.+càrrega mec.,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,s/afect.se	23,76

Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3

VINT-I-TRES EUROS amb SETANTA-SIS CÈNTIMS

03.15	ml	Estrebada rasa,hentre 3 i 4,5m mòdul met.acer, en talús >35% dificultat alta	127,80

Estrebada de rasa entre 3 i 4,5 m de fondària, amb mòduls metàl·lics d'acer, en talús >35% dificultat alta per pendents accentuats i dificultats de moviments i accessibilitat a operaris i maquinària. Preu per m.l. de rasa, segons profunditats de projecte.

CENT VINT-I-SET EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS

03.16	ml	Xarxa provisional clavegueram ambit i termini d'obres del carrer	16,91

Instal·lació i manteniment de la xarxa provisional d'obres en el tram a executar al carrer, amb les connexions, canonades provisionals, bombament d'aigües a punt d'evacuació i connexió aigües avall al tram en fase d'execució. Inclou totes les tasques per les modificacions de la xarxa provisional a adequar al tram en fase d'execució, i el desmuntatge final quan entri en funcionament la xarxa definitiva. Criteri d'amidament: preu per metre lineal de col·lector principal.

SETZE EUROS amb NORANTA-UN CÈNTIMS

03.17	Ut	Escomesa provisional de clavegueram de residuals, manteniment durant obres	97,61

Conjunt de treballs i materials per la realització dels treballs d'escomesa provisional de la xarxa de sanejament d'aigües residuals de cada parcel·la, per tal de poder instal·lar els serveis com a tasca prèvia a la substitució de les escomeses de clavegueram. Consisteix en la localització de l'escomesa existent, col·locació de tub provisional de PE flexible corrugat Ø250 i treballs de connexió a la xarxa principal existent. Inclou els treballs complementaris necessaris, com petites excavacions, ajudes manuals, moviments de terres, transport i cànon d'abocador.

NORANTA-SET EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS

03.18	m2	Repàs+picon.sòl rasa,ampl.=de fins 2m,90%PM	2,36

Repàs i piconatge de sòl de rasa de fins 2 m d'amplària, amb compactació del 90% PM

DOS EUROS amb TRENTA-SIS CÈNTIMS

CODI	UD	RESUM	PREU
03.19	m2	Cap.net/anivell. g=15cm, formigó neteja HL-150/P/20, camió	20,76
		Capa de neteja i anivellament 15 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20, abocat des de camió	
		VINT EUROS amb SETANTA-SIS CÈNTIMS	
03.20	m	Paret pou circ.D=100cm,peces form.pref.,col.1:4	111,07
		Paret per a pou circular de diàmetre 100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter ciment 1:4	
		CENT ONZE EUROS amb SET CÈNTIMS	
03.21	u	Brocal p/pou D=100cm i 60cm alçària,unió encadellada	115,82
		Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 100X60X60 cm, amb junt encadellat, col·locat sobre anell de pou de registre, inclús segellat de junts i rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l	
		CENT QUINZE EUROS amb VUITANTA-DOS CÈNTIMS	
03.22	u	Bastiment circ.,fos.dúctil Punto D400 de Benito,p/pou reg.+tapa abatib+tancapas D=610mm,D400,col.mort.	174,79
		Subministrament i instal·lació de tapa de pou i marc, sèrie PUNT de BENITO, de Ø800 mm, P.L. Ø600 mm, D-400, realitzada en fosa dúctil, en grafit esferoidal, segons ISO 1083 (Tipus 500-7) i norma EN 1563. Compleix amb la norma europea UNEIX EN-124. Ròtula d'articulació que garanteix facilitat d'obertura i seguretat d'exploració. Bloqueig de seguretat a 90º i obertura màxima a 115º. Inclou junta d'insonorització. Superfície metàl·lica antilliscant. Revestida amb pintura negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant. Tancament mitjançant sistema Elastic1. Sistema de tancament mitjançant una pinça.	
		CENT SETANTA-QUATRE EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS	
03.23	u	Graó p/pou registre polipropilè armat,250x350x250mm,col.morter 1:6	21,90
		Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra	
		VINT-I-UN EUROS amb NORANTA CÈNTIMS	
03.24	u	Caixa p/embor.70x30x85cm,paret 10cm,solera 10cm formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.	90,68
		Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 10 cm de gruix sobre solera de 10 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	
		NORANTA EUROS amb SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS	
03.25	u	Bast.+reixa,fos.dúc.recolzada,p/embor.,650x330x40mm,D400,sup.absor.=17dm2 col.morter	98,10
		Bastiment i reixa de fosa dúctil, recolzada, per a embornal, de 650x330x40 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 17 dm2 de superfície d'absorció col·locat amb morter	
		NORANTA-VUIT EUROS amb DEU CÈNTIMS	
03.26	m	Claveguera tub PEØ630 de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE	59,55
		Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 630 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	
		CINQUANTA-NOU EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS	

CODI	UD	RESUM	PREU
03.27	m	Recobriment ext.p/claveg.tub form.D=70cm,10cm HNE20/P/20	21,67

Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de formigó 70 cm, amb 10 cm de formigó HNE20/P/20

VINT-I-UN EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS

03.28	m	Claveguera tub PEØ500 de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE	42,87

Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

QUARANTA-DOS EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS

03.29	m	Recobriment ext.p/claveg.tub form.D=50cm,10cm HNE20/P/20	16,84

Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de formigó 50 cm, amb 10 cm de formigó HNE20/P/20

SETZE EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS

03.30	m	Claveguera tub PEØ400 de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE	31,77

Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

TRENTA-UN EUROS amb SETANTA-SET CÈNTIMS

03.31	m	Recobriment ext.p/claveg.tub form.D=40cm,10cm HNE20/P/20	14,27

Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de formigó 40 cm, amb 10 cm de formigó HNE20/P/20

CATORZE EUROS amb VINT-I-SET CÈNTIMS

03.32	m	Claveguera tub PEØ315 de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE	23,13

Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

VINT-I-TRES EUROS amb TRETZE CÈNTIMS

03.33	m	Recobriment ext.p/claveg.tub form.D=31,5cm,10cm HNE20/P/20	11,66

Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de formigó 31,5 cm, amb 10 cm de formigó HNE20/P/20

ONZE EUROS amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS

03.34	m	Claveguera tub PEØ250 de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE	15,62

Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

QUINZE EUROS amb SEIXANTA-DOS CÈNTIMS

03.35	m	Recobriment ext.p/claveg.tub form.D=25cm,10cm HNE20/P/20	8,63

Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub amb formigó 25 cm, amb 10 cm de formigó HNE20/P/20

CODI	UD	RESUM	PREU
		VUIT EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS	
03.36	m3	Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5m,sorra,gmés de 25 i fins a 50cm,picó vibrant de combustible	45,07
		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 de combustible	
		QUARANTA-CINC EUROS amb SET CÈNTIMS	
03.37	m3	Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5m,mat.selecc.excav.,gfins a 25cm,picó vibrant de combustible,95%PM	13,11
		Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM	
		TRETZE EUROS amb ONZE CÈNTIMS	
03.38	m3	Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,reutilitz.obra,camió 7t,rec.fins a 2km	4,31
		Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km	
		QUATRE EUROS amb TRENTA-UN CÈNTIMS	
03.39	m3	Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,instal.gestió residus,camió 7t,rec.més de 10 i fins a 15 km	12,68
		Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	
		DOTZE EUROS amb SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS	
03.40	m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la	9,35
		Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	
		NOU EUROS amb TRENTA-CINC CÈNTIMS	
03.41	m3	Escullera pedra granit.,sense classificar,col.+pala carreg.	49,61
		Escullera amb blocs de pedra granítica sense classificar, col·locats amb pala carregadora	
		QUARANTA-NOU EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS	
03.42	m3	Form.rases/pous fonam.,formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6,bomba	138,38
		Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	
		CENT TRENTA-VUIT EUROS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS	
03.43	u	Embocadura prefabricada amb aletes formigó armat articulades per Ø1200mm, emboc. 1.803x1.803x15mm, aletes 2000x1.803x15mm	519,38
		Embocadura prefabricada de formigó armat amb aletes articulades, per sortida de tub Ø400mm, una embocadura 1.060x1.100x15mm, dues aletes triangulars als dos costats de 920xx98015mm i base inferior trapezoidal de 1060-2000x980x15mm, de formigó mínim HA-30 i acer B-500, subministrat i col·locat a obra, incloent ajudes manuals, maquinàries i equips d'elevació.	
		CINC-CENTS DINOU EUROS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS	

CODI	UD	RESUM	PREU
03.44	Ut	Connexió claveguera o pou existent a canonada projectada qualsevol diàmetre	91,13

Connexió del tub de claveguera al col·lector o pou principal, amb demolició de la paret de la canonada fent la perforació del col·lector de formigó amb corona especial amb el diàmetre suficient pel pas del diàmetre exterior del tub que ha de quedar enrassada amb el parament interior del col·lector, la formació de l'entrega de la nova canonada.

NORANTA-UN EUROS amb TRETZE CÈNTIMS

03.45	Ut	Connexió escomesa a col.lector general o pou amb peces especials per escomeses	42,85

Connexió d'escomesa amb tub de PE-250 a generatriu superior de col.lector o pou, amb realització de l'obertura necessària i la connexió mitjançant peces especials (maneguet de connexió, colze i juntes), totalment blindada de formigó. S'inclou, per la connexió de l'escomesa de residuals a renovar de cada finca, trobar la sortida de l'escomesa existent, estudiar la connexió i el pendent adient per assegurar la correcta evacuació. Totalment acabat.

QUARANTA-DOS EUROS amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS

03.46	u	Jornada inspecció proves finals servei instal.clavegueram	1.249,50

Jornada per a inspecció de les proves finals de servei de la instal·lació de clavegueram, segons exigències del Projecte i del CTE

MIL DOS-CENTS QUARANTA-NOU EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

03.47	m	Peça form.vora. T3, MC,C3 (28x17cm),B,H,T(R-5MPa),form.no est. HNE-15/P/40 h=10 a 20cm,rejunt. mort.ram paleta	35,07

Peça recta de formigó per a vorades model T3, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta

TRENTA-CINC EUROS amb SET CÈNTIMS

03.48	m	Rigola ampl.=20cm,peça MC form. Blanc 20x20x8cm,p/rigo.,col.mort.	14,55

Rigola de 20 cm d'amplària de peça monocapa de formigó color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment

CATORZE EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS

03.49	m3	Base tot-u art.,estesa+picon.98%PM	33,61

Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM

TRENTA-TRES EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS

03.50	m3	Base formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I,>= 200kg/m3 ciment, camió+vibr.manual, reglejat	109,14

Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

CENT NOU EUROS amb CATORZE CÈNTIMS

CODI	UD	RESUM	PREU
03.51	m2	Paviment llosa Vulcano "Llavaneres" Breinco 20x30cm,g=6cm,rect.,bisell. gris top-complet,col.mort. 1:4 + reblert junts amb sorra	71,48

Paviment de llosa de formigó, llosa Vulcano model "Llavaneres" de Breinco, de 20x30 cm i 6 cm de gruix, de forma rectangular, bisellat (cantell romo) i granallat color gris estacions top-complet, col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb sorra fina, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2.

SETANTA-UN EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS

03.52	m2	Reg imprim.,emul.bitum.catiònica C50BF4 IMP, 1,5kg/m2	0,79

Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2

ZERO EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS

03.53	t	Paviment mesc.bit.AC 22 base B 50/70G,granul.calcari est-compact.	82,64

Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat calcari, estesa i compactada

VUITANTA-DOS EUROS amb SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS

03.54	m2	Reg adher.,emul.bitum.catiònica C60B3/B2 ADH, 1kg/m2	0,56

Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2

ZERO EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS

03.55	t	Paviment mesc.bit.AC 16 surf B 35/50D,granul.calcari est-compact.	85,82

Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada

VUITANTA-CINC EUROS amb VUITANTA-DOS CÈNTIMS

03.56	u	Clapeta antirretorn goma flexible resist. intempèrie sortida aletes torrent	740,02

Clapeta prefabricada de goma flexible i resistent a l'exterior, amb ancoratge abatible acer inoxidable, subministrat i col·locat a obra sobre suport, incloent ajudes manuals, maquinàries.

SET-CENTS QUARANTA EUROS amb DOS CÈNTIMS

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 04 SOBREEIXIDOR			
SUBCAPITOL 04.01 SOBREEIXIDOR: DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES			
04.01.01	m	Tall paviment mescla bituminosa h>=10cm	5,28
		Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	
		CINC EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS	
04.01.02	m2	Demol.pavim. mescla bituminosa g fins a 20cm,ampl.fins a 2m,compressor + càrrega cam. mec.	14,02
		Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	
		CATORZE EUROS amb DOS CÈNTIMS	
04.01.03	m3	Transport residus,instal.gestió residus,camió 7t,càrrega mec.,rec.més de 10 i fins a 15 km	12,26
		Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	
		DOTZE EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS	
04.01.04	m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la	19,04
		Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	
		DINOU EUROS amb QUATRE CÈNTIMS	
04.01.05	m3	Excavació p/soterr.,hfins a 3m,terreny tràns.(SPT >50),pala excav.+càrr.directa	2,14
		DOS EUROS amb CATORZE CÈNTIMS	
04.01.06	m3	Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,reutilitz.obra,camió 7t,rec.fins a 2km	4,31
		Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km	
		QUATRE EUROS amb TRENTA-UN CÈNTIMS	
04.01.07	m3	Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,instal.gestió residus,camió 7t,rec.més de 10 i fins a 15 km	12,68
		Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	
		DOTZE EUROS amb SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS	
04.01.08	m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la	9,35
		Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	
		NOU EUROS amb TRENTA-CINC CÈNTIMS	
04.01.09	m2	Repàs+picon.sòl rasa,ampl.d'amplària més gran de 2m,90%PM	2,37
		Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària més gran de 2 m, amb compactació del 90% PM	
		DOS EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS	

CODI	UD	RESUM	PREU
SUBCAPITOL 04.02 SOBREEIXIDOR: FONAMENTS, ESTRUCTURA I OBRA CIVIL INTERIOR			
04.02.01	m3	Form.rases/pous fonam.,formigó HM-20/B / 20 / I,>= 200kg/m3 ciment,bomba	126,14
		De rases i pous de fonaments, amb formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat amb bomba	
		CENT VINT-I-SIS EUROS amb CATORZE CÈNTIMS	
04.02.02	kg	Armadura p/llosa fonam. AP500S barres corrug.	1,83
		Armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	
		UN EUROS amb VUITANTA-TRES CÈNTIMS	
04.02.03	m2	Encofrat taulons d/llosa fonam.	31,69
		Encofrat amb taulons de fusta de lloses de fonaments	
		TRENTA-UN EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS	
04.02.04	m3	Formigonat de llosa de fonamentació, formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 quant.ciment 275kg/m3, aigua/ciment =< 0.6,bomba	128,54
		Formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	
		CENT VINT-I-VUIT EUROS amb CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS	
04.02.05	kg	Armadura p/murs cont. AP500S barres corrug.,h<=3m	1,89
		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	
		UN EUROS amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS	
04.02.06	m2	Muntatge+desm.1 cara encofrat,plafó met.100x50cm,p/mur conten.rectil.,2c.,h<= 3m	21,87
		Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 100x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m	
		VINT-I-UN EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS	
04.02.07	m3	Formigonament de murs de contenciónh<=3m,formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 quant.ciment 275kg/m3, aigua/ciment =< 0.6,bomb	133,54
		Formigonament de murs de contenció, de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb bomba	
		CENT TRENTA-TRES EUROS amb CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS	
04.02.08	m	Segell.junt.hidroexpcautxú,secció 2x1cm,col.adhesiu	17,75
		Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de cautxú de secció 2x1 cm, col·locat amb adhesiu	
		DISSET EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS	
04.02.09	m2	Muntatge+desmunt.encofrat d/llosa,h<= 3m,tauler	39,21
		Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi	
		TRENTA-NOU EUROS amb VINT-I-UN CÈNTIMS	
04.02.10	m2	Muntatge+desmunt.encofrat tauler,p/cèrcol recte	92,84
		Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cèrcols de directriu recta	
		NORANTA-DOS EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS	
04.02.11	kg	Armadura p/llosa estruc.AP500S barres corrug.	2,03
		Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	
		DOS EUROS amb TRES CÈNTIMS	

CODI	UD	RESUM	PREU
04.02.12	kg	Arm.cèrcols AP500S barres corrug.	1,95

Armadura per a cèrcols AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

UN EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS

04.02.13	m3	Form.d/llosa, formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 quant.ciment 275kg/m3, aigua/ciment =< 0.6, bomba	127,86

Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba

CENT VINT-I-SET EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS

04.02.14	m2	Envà recolzat divis.7cm supermaó 450x230x70mm,LD,I morter 1:4	16,34

Envà recolzat divisori de 7 cm de gruix, supermaó de 450x230x70 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:4

SETZE EUROS amb TRENTA-QUATRE CÈNTIMS

04.02.15	m	Solera mitja canya d/form.no estructural HNE-20/B/20,g<15cm,1x1m,p/tub D=63cm	61,02

Solera amb mitja canya de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de 15 cm de gruix mínim i de planta 1x1 m per a tub 60 cm

SEIXANTA-UN EUROS amb DOS CÈNTIMS

04.02.16	m	Solera mitja canya d/form.no estructural HNE-20/B/20,g<15cm,1x1m,p/tub D=50cm	44,92

Solera amb mitja canya de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de 15 cm de gruix mínim i de planta 1x1 m per a tub 50 cm

QUARANTA-QUATRE EUROS amb NORANTA-DOS CÈNTIMS

SUBCAPITOL 04.03 SOBREEIXIDOR: DRENATGE, IMPERMEABILITZACIONS, REGISTRES I REPOSICIONS

04.03.01	m2	Imperm.parament,em.bitum.imperm. EB <= 2kg/m2,dues capes	12,42

Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus EB amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes

DOTZE EUROS amb QUARANTA-DOS CÈNTIMS

04.03.02	m2	Làmina drenant nodular PEAD,un geotèxtil,un geotèxtil,h.nòd=8mm,,r.compr.=200kN/m2,col.s/adh.,horitz.	6,99

Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 8 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 200 kN/m2, col·locada sense adherir sobre parament horitzontal

SIS EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS

04.03.03	m3	Reblert rasa/pou grava drenatge pedra calc.,<=50cm	50,96

Reblert de rasa o pou amb graves per a drenatge de pedra calcària, en tongades de 50 cm com a màxim

CINQUANTA EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS

04.03.04	m3	Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5m,mat.selecc.excav.,gfins a 25cm,picó vibrant de combustible,95%PM	13,11

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM

TRETZE EUROS amb ONZE CÈNTIMS

04.03.05	m2	Geotèxtil feltre PP no teix. lligat mecàn.,60 a 70g/m2,s/adh.	2,72

Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 60 a 70 g/m2, col·locat sense adherir

DOS EUROS amb SETANTA-DOS CÈNTIMS

CODI	UD	RESUM	PREU
04.03.06	m2	Barrera vap./estanq.1vel poliet.,g=50µm,col.n/adh.	1,51
		Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 50 µm i 48 g/m2, col·locada no adherida	
		UN EUROS amb CINQUANTA-UN CÈNTIMS	
04.03.07	m2	Membrana PN-3,d'una làmina,4,2kg/m2,LAM-3-NA	20,84
		Membrana per a impermeabilització de cobertes PN-3 segons la norma UNE 104402 d'una làmina, de densitat superficial 4,2 kg/m2 formada per làmina de quitrà modificat amb polímers LAM-3-NA, col·locada sobre capa separadora amb geotèxtil	
		VINT EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS	
04.03.08	m2	Capa protecció morter 1:6,g=3cm remolinat	9,82
		Capa de protecció de morter de ciment 1:6, de gruix 3 cm acabat remolinat	
		NOU EUROS amb VUITANTA-DOS CÈNTIMS	
04.03.09	m2	Imperm.param.horitz., morter impermeab. memb.elàstica ciment 3kg/m2,dues capes	8,98
		Impermeabilització de parament horitzontal amb morter impermeabilitzant pel mètode de membrana elàstica, bicomponent, de base ciment amb una dotació de 3 kg/m2 aplicat en dues capes	
		VUIT EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS	
04.03.10	m2	Imperm.param.vert., morter impermeab. memb.elàstica ciment 3kg/m2,dues capes	11,11
		Impermeabilització de parament vertical amb morter impermeabilitzant pel mètode de membrana elàstica, bicomponent, de base ciment amb una dotació de 3 kg/m2 aplicat en dues capes	
		ONZE EUROS amb ONZE CÈNTIMS	
04.03.11	u	Brocal p/pou D=100cm i 60cm alçària,unió encadellada	115,82
		Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 100X60X60 cm, amb junt encadellat, col·locat sobre anell de pou de registre, inclús segellat de junts i rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l	
		CENT QUINZE EUROS amb VUITANTA-DOS CÈNTIMS	
04.03.12	u	Bastiment circ.,fos.dúctil Punto D400 de Benito,p/pou reg.+tapa abatib+tancapas D=610mm,D400,col.mort.	174,79
		Subministrament i instal·lació de tapa de pou i marc, sèrie PUNT de BENITO, de Ø800 mm, P.L. Ø600 mm, D-400, realitzada en fosa dúctil, en grafit esferoidal, segons ISO 1083 (Tipus 500-7) i norma EN 1563. Compleix amb la norma europea UNEIX EN-124. Ròtula d'articulació que garanteix facilitat d'obertura i seguretat d'exploració. Bloqueig de seguretat a 90º i obertura màxima a 115º. Inclou junta d'insonorització. Superfície metàl·lica antilliscant. Revestida amb pintura negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant. Tancament mitjançant sistema Elastic1. Sistema de tancament mitjançant una pinça.	
		CENT SETANTA-QUATRE EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS	
04.03.13	u	Graó p/pou registre polipropilè armat,250x350x250mm,col.morter 1:6	21,90
		Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra	
		VINT-I-UN EUROS amb NORANTA CÈNTIMS	
04.03.14	m3	Base tot-u art.,estesa+picon.98%PM	33,61
		Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM	
		TRENTA-TRES EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS	
04.03.15	m2	Reg imprim.,emul.bitum.catiònica C50BF4 IMP, 1,5kg/m2	0,79
		Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2	
		ZERO EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS	

CODI	UD	RESUM	PREU
04.03.16	t	Paviment mesc.bit.AC 22 base B 50/70G,granul.calcari est-compact.	82,64

Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat calcari, estesa i compactada

VUITANTA-DOS EUROS amb SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS

04.03.17	m2	Reg adher.,emul.bitum.catiònica C60B3/B2 ADH, 1kg/m2	0,56

Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2

ZERO EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS

04.03.18	t	Paviment mesc.bit.AC 16 surf B 35/50D,granul.calcari est-compact.	85,82

Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada

VUITANTA-CINC EUROS amb VUITANTA-DOS CÈNTIMS

04.03.19	Ut	Connexió claveguera o pou existent a canonada projectada qualsevol diàmetre	91,13

Connexió del tub de claveguera al col·lector o pou principal, amb demolició de la paret de la canonada fent la perforació del col·lector de formigó amb corona especial amb el diàmetre suficient pel pas del diàmetre exterior del tub que ha de quedar enrassada amb el parament interior del col·lector, la formació de l'entrega de la nova canonada.

NORANTA-UN EUROS amb TRETZE CÈNTIMS

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 05 XARXA D'AIGUA POTABLE I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS			
05.01	m3	Excav.rasa,amp:fins a 1 m,fond.=fins a 2 m,terreny tràns.,retro.+càrrega mec.	12,47
		Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny sòls de trànsit, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat	
		DOTZE EUROS amb QUARANTA-SET CÈNTIMS	
05.02	m2	Repàs+picon.sòl rasa,ampl.d'amplària màxima 0,6 m,90%PM	4,99
		Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 90% PM	
		QUATRE EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS	
05.03	m	Tub PE 100,DN=110mm,PN=16bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2,soldat,dific.mitjà,accessoris plàst.,fons rasa	47,49
		Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa	
		QUARANTA-SET EUROS amb QUARANTA-NOU CÈNTIMS	
05.04	Ml	Banda de senyalització presència de servei color específic	0,36
		Subministrament i col·locació de banda de senyalització per la presència de servei, col·locada, de color adient depenent del servei a senyalitzar.	
		ZERO EUROS amb TRENTA-SIS CÈNTIMS	
05.05	m3	Rebliment+picon.rasa,ampl.fins a 0,6 m,sorra,gmés de 25 i fins a 50 cm,picó vibrant de combustible	10,13
		Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible	
		DEU EUROS amb TRETZE CÈNTIMS	
05.06	m3	Rebliment+picon.rasa,ampl.fins a 0,6 m,mat.selecc.excav.,gfins a 25 cm,picó vibrant de combustible,95%PM	21,95
		Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM	
		VINT-I-UN EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS	
05.07	m3	Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,reutilitz.obra,camió 7t,rec.fins a 2km	4,31
		Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km	
		QUATRE EUROS amb TRENTA-UN CÈNTIMS	
05.08	m3	Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,instal.gestió residus,camió 7t,rec.més de 10 i fins a 15 km	12,68
		Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	
		DOTZE EUROS amb SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS	
05.09	m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la	9,35
		Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	
		NOU EUROS amb TRENTA-CINC CÈNTIMS	

CODI	UD	RESUM	PREU
05.10	u	Derivació fosa,DN=125mm,3 campana+anella estanquit.p/aigua+contrabrida estanquitat,ramal90° DN=125mm,col.fons rasa	265,82

Derivació de fosa de 125 mm de diàmetre nominal, amb tres unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90° de 125 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa

DOS-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS amb VUITANTA-DOS CÈNTIMS

05.11	u	Vàlvula comporta+brides,cos curt,DN=125mm,PN=16bar,EN-GJS-500-7,volant de fosa,pericó canal.sot.	257,01

Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada

DOS-CENTS CINQUANTA-SET EUROS amb UN CÈNTIMS

05.12	u	Vàlvula reductora+brides,DN=125mm,PN=16bar,15bar,bronze,munt.pericó canal.sot.	5.263,70

Vàlvula reductora de pressió amb brides, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada

CINC MIL DOS-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS amb SETANTA CÈNTIMS

05.13	m2	Cap.net/anivell. G=15cm, formigó neteja HL-150/P/20, camió	22,31

Capa de neteja i anivellament 15 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150 kg/m3/P/20, abocat des de camió

VINT-I-DOS EUROS amb TRENTA-UN CÈNTIMS

05.14	m	Paret pou 85x85cm,g=14cm,maó calat,arreb./llisc.int./esqdj.ext.1:6	363,96

Paret per a pou quadrat de 85x85 cm, de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins i esquerdejat per fora amb morter de ciment 1:6

TRES-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS

05.15	u	Bastim.+tapa fomigo armat,p/pericó serv.,recolzada,pas útil 600x600mm,col.mort.	147,49

Bastiment i tapa quadrada de formigó armat, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter

CENT QUARANTA-SET EUROS amb QUARANTA-NOU CÈNTIMS

05.16	u	Allargadera telescòpica extensió variable Belgicast o equivalent per vàlv. comporta Ø100-125-150, barra St3/Zn6, tub protec. PVC	149,31

Allargadera telescòpica d'extensió variable segons el diàmetre, per accionament manual de vàlvula de comporta manual de diàmetres 100, 125 o 150mm de la vàlvula, de barra sòlida St3/Zn6, amb tub de protecció de PVC, per a PN-10 o PN-16, marca Belgicast o equivalent, muntat en pericó de canalització soterrada.

CENT QUARANTA-NOU EUROS amb TRENTA-UN CÈNTIMS

CODI	UD	RESUM	PREU
05.17	u	Tapa circular arqueta registre per allargadera telescòpica i vàlvula de comporta manual Belgicast o equivalent	49,90

Tapa circular de registre extraible, per allargadera telescòpica d'extensió variable per accionament manual de vàlvula de comporta manual, que permeti l'accionament manual de la vàlvula.

QUARANTA-NOU EUROS amb NORANTA CÈNTIMS

05.18	u	Pericó d/form.pref.sense fons,60x60x60cm,p/inst.serveis,s/solera form.form.no estructural HNE-20/B/40,+reblert terra	125,31

Pericó de formigó prefabricat sense fons de 60x60 cm i fondària de 60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

CENT VINT-I-CINC EUROS amb TRENTA-UN CÈNTIMS

05.19	u	Bastiment quadr.,+tapa,fos.dúctil p/pericó serv.,recolzada,pas d/600x600mm,D400,col.mort.	153,51

Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta

CENT CINQUANTA-TRES EUROS amb CINQUANTA-UN CÈNTIMS

05.20	u	Dau ancoratge peces T cond.D=entre 125 i 140 mm	104,58

Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 125 i 140 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó

CENT QUATRE EUROS amb CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS

05.21	u	Dau ancoratge clau pas cond.D=entre 125 i 140 mm	49,13

Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a clau de pas en conduccions de diàmetre entre 125 i 140 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó

QUARANTA-NOU EUROS amb TRETZE CÈNTIMS

05.22	u	Dau ancoratge vàlv.reduct.pressió cond.D=entre 125 i 140 mm	58,32

Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a vàlvula reductora de pressió en conduccions de diàmetre entre 125 i 140 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó

CINQUANTA-VUIT EUROS amb TRENTA-DOS CÈNTIMS

05.23	u	+1xhidrant soterrat,1x100mm,connex.D=4*,munt.ext.	662,74

I sortida d'hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4" de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior

SIS-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS

05.24	m	Suport rect.,tub acer galv.80x40x2mm,formigonat	14,81

Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat

CATORZE EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS

05.25	u	Retol seny. Instal.protecció/incendis,210x210mm2,panell polipropilè,gruix=1,5mm,col.fixat mecànicament	20,37

Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical

CODI	UD	RESUM	PREU

VINT EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS

05.26 Ut Reanivellació (aixecar o baixar) tapes de registre de 80 o més, de serveis varis 81,44

Reanivellació (aixecar o baixar) tapes de registre circulars o rectangulars de costat o diàmetre igual o superior a 80cm, de qualsevol tipus de servei, per col·locació a la nova cota del paviment inclosos el repicat i extracció de marc i tapa, posterior recol·locació a la nova cota de projecte, inclou tasques de paleteria, fixació amb formigó, feines auxiliars de premarcatge, tots els materials i accessoris necessaris per a deixar-ho totalment acabat.

VUITANTA-UN EUROS amb QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS

05.27 Ut Reanivellació (aixecar o baixar) tapes de registre de menys de 80cm, de serveis varis 47,95

Reanivellació (aixecar o baixar) tapes de registre circulars o rectangulars de costat o diàmetre fins a 80cm, de qualsevol tipus de servei, per col·locació a la nova cota del paviment inclosos el repicat i extracció de marc i tapa, posterior recol·locació a la nova cota de projecte, inclou tasques de paleteria, fixació amb formigó, feines auxiliars de premarcatge, tots els materials i accessoris necessaris per a deixar-ho totalment acabat.

QUARANTA-SET EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 06 XARXA DE TELECOMUNICACIONS PER VIDEOVIGILANCIA			
06.01	m3	Excav.rasa,amp:fins a 1 m,fond.=fins a 2 m,terreny tràns.,retro.+càrrega mec.	12,47
		Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny sòls de trànsit, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat	
		DOTZE EUROS amb QUARANTA-SET CÈNTIMS	
06.02	m2	Repàs+picon.sòl rasa,ampl.d'amplària màxima 0,6 m,90%PM	4,99
		Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 90% PM	
		QUATRE EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS	
06.03	m	Canal.com.PE 2u tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=63mm,20J,450N,p/canal.soterrada, en vorera rebl.form. 5cm banda seny. fil	15,09
		Canalització de comunicacions amb tubs de PE amb 2 unitats de tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades, situada en vorera, reblert amb formigó fins a 5 cm per sobre de la generatriu superior del tub més alt, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors	
		QUINZE EUROS amb NOU CÈNTIMS	
06.04	m3	Formigó rasa/pou fonament,HM-20/P/20/I,camió	98,52
		Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió. Execució en 2 i 3 fases: fase 1a solera sota tub, fase 2a ronyons del tub, fase 3a recubriment i protecció part superior tub	
		NORANTA-VUIT EUROS amb CINQUANTA-DOS CÈNTIMS	
06.05	m3	Rebliment+picon.rasa,ampl.fins a 0,6 m,sorra,gmés de 25 i fins a 50 cm,picó vibrant de combustible	10,13
		Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible	
		DEU EUROS amb TRETZE CÈNTIMS	
06.06	m3	Rebliment+picon.rasa,ampl.fins a 0,6 m,mat.selecc.excav.,gfins a 25 cm,picó vibrant de combustible,95%PM	21,95
		Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM	
		VINT-I-UN EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS	
06.07	m3	Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,reutilitz.obra,camió 7t,rec.fins a 2km	4,31
		Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km	
		QUATRE EUROS amb TRENTA-UN CÈNTIMS	
06.08	m3	Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,instal.gestió residus,camió 7t,rec.més de 10 i fins a 15 km	12,68
		Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	
		DOTZE EUROS amb SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS	

CODI	UD	RESUM	PREU
06.09	m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la	9,35

Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus

NOU EUROS amb TRENTA-CINC CÈNTIMS

06.10	u	Pericó d/form.pref.+a/tapa,tp.HF-II,p/inst.telefon.,s/solera form.form.no estructural HNE-20/B/40,+reblert terra	598,61

Pericó de formigó prefabricat tipus HF-II amb tapa de formigó, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

CINC-CENTS NORANTA-VUIT EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS

06.11	Ut	Reanivellació (aixecar o baixar) tapes de registre de 80 o més, de serveis varis	81,44

Reanivellació (aixecar o baixar) tapes de registre circulars o rectangulars de costat o diàmetre igual o superior a 80cm, de qualsevol tipus de servei, per col·locació a la nova cota del paviment inclosos el repicat i extracció de marc i tapa, posterior recol·locació a la nova cota de projecte, inclou tasques de paleteria, fixació amb formigó, feines auxiliars de premarcatge, tots els materials i accessoris necessaris per a deixar-ho totalment acabat.

VUITANTA-UN EUROS amb QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS

06.12	Ut	Reanivellació (aixecar o baixar) tapes de registre de menys de 80cm, de serveis varis	47,95

Reanivellació (aixecar o baixar) tapes de registre circulars o rectangulars de costat o diàmetre fins a 80cm, de qualsevol tipus de servei, per col·locació a la nova cota del paviment inclosos el repicat i extracció de marc i tapa, posterior recol·locació a la nova cota de projecte, inclou tasques de paleteria, fixació amb formigó, feines auxiliars de premarcatge, tots els materials i accessoris necessaris per a deixar-ho totalment acabat.

QUARANTA-SET EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS

CODI	UD	RESUM	PREU

CAPITOL 07 ENLLUMENAT I PASSOS DE SERVEIS

07.01 Ut Enllumenat provisional: llumenera i suport, cablejat aeri, desmuntatge final 5.252,07

Partida alçada per la Instal·lació de la xarxa d'enllumenat públic provisional, amb suports i lluminàries procedents de reaprofitament o noves si cal, de qualsevol marca, model i potència, a qualsevol tipus de suport i a qualsevol alçada del punt de llum, incloent muntant per la connexió elèctrica de la llumernera, cablejat aeri connectat a punt de llum proper. Inclòs instat·lació, petit material, transport del material des de magatzem o obra al punt d'instal·lació, mitjans auxiliars necessaris, mà d'obra especialitzada. Totalment acabat i en funcionament, així com el desmuntatge de tot el conjunt de l'enllumenat provisional.

CINC MIL DOS-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS amb SET CÈNTIMS

07.02 u Desmuntatge llumenera+columna ext.,h< 12 m,enderroc fonament form.,martell trenc.sob/retro trans.brigada 158,07

Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de < 12 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament de la columna+llumenera en bon estat i transport a magatzem de la brigada municipal per posterior aprofitament i reinstal·lació.

CENT CINQUANTA-VUIT EUROS amb SET CÈNTIMS

07.03 u Desmuntatge llumenera+columna ext.,h< 12 m,enderroc fonament form.,martell trenc.sob/retro abocador 158,07

Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de < 12 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor, transport a gestor de residus i cànon d'abocador inclòs.

CENT CINQUANTA-VUIT EUROS amb SET CÈNTIMS

07.04 Ml Desmuntatge línia soterrada enllumenat, inclòs transport i cànon d'abocador 2,17

Desmuntatge de xarxa convencional de tub i cablejat d'enllumenat xarxa soterrada, incloent tot tipus de línies aèries i suports, el transport dels materials a abocador autoritzat amb el pagament del corresponent cànon, amb la desconecció a la xarxa no afectada i restablint el funcionament correcte d'aquesta, i els avisos necessàris pel correcte desmuntge de la instal.lació.

DOS EUROS amb DISSET CÈNTIMS

07.05 m3 Excav.rasa,amp:fins a 1 m,fond.=fins a 2 m,terreny tràns.,retro.+càrrega mec. 12,47

Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny sòls de trànsit, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat

DOTZE EUROS amb QUARANTA-SET CÈNTIMS

07.06 m2 Repàs+picon.sòl rasa,ampl.d'amplària màxima 0,6 m,90%PM 4,99

Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 90% PM

QUATRE EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS

07.07 m2 Repàs+picon.sòl rasa,ampl.=de més de 0,6 i menys d'1,5 m,90%PM 3,07

Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 90% PM

TRES EUROS amb SET CÈNTIMS

07.08 m Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=90mm,20J,450N,canal.sot. 4,29

Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

QUATRE EUROS amb VINT-I-NOU CÈNTIMS

CODI	UD	RESUM	PREU
07.09	m	Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=110mm,28J,450N,canal.sot.	5,00
		Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	
		CINC EUROS	
07.10	Ml	Banda de senyalització presència de servei color específic	0,36
		Subministrament i col·locació de banda de senyalització per la presència de servei, col·locada, de color adient depenent del servei a senyalitzar.	
		ZERO EUROS amb TRENTA-SIS CÈNTIMS	
07.11	m3	Formigó rasa/pou fonament,HM-20/P/20/I,camió	98,52
		Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió. Execució en 2 i 3 fases: fase 1a solera sota tub, fase 2a ronyons del tub, fase 3a recubriment i protecció part superior tub	
		NORANTA-VUIT EUROS amb CINQUANTA-DOS CÈNTIMS	
07.12	m3	Rebliment+picon.rasa,ampl.fins a 0,6 m,sorra,gmés de 25 i fins a 50 cm,picó vibrant de combustible	10,13
		Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible	
		DEU EUROS amb TRETZE CÈNTIMS	
07.13	m3	Rebliment+picon.rasa,ampl.fins a 0,6 m,mat.selecc.excav.,gfins a 25 cm,picó vibrant de combustible,95%PM	21,95
		Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM	
		VINT-I-UN EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS	
07.14	m3	Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,reutilitz.obra,camió 7t,rec.fins a 2km	4,31
		Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km	
		QUATRE EUROS amb TRENTA-UN CÈNTIMS	
07.15	m3	Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,instal.gestió residus,camió 7t,rec.més de 10 i fins a 15 km	12,68
		Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	
		DOTZE EUROS amb SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS	
07.16	m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la	9,35
		Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	
		NOU EUROS amb TRENTA-CINC CÈNTIMS	
07.17	m2	Cap.net/anivell. G=15cm, formigó neteja HL-150/P/20, camió	22,31
		Capa de neteja i anivellament 15 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150 kg/m3/P/20, abocat des de camió	
		VINT-I-DOS EUROS amb TRENTA-UN CÈNTIMS	

CODI	UD	RESUM	PREU
07.18	u	Pericó d/form.pref.sense fons,60x60x60cm,p/inst.serveis,s/solera form.form.no estructural HNE-20/B/40,+reblert terra	125,31

Pericó de formigó prefabricat sense fons de 60x60 cm i fondària de 60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

CENT VINT-I-CINC EUROS amb TRENTA-UN CÈNTIMS

07.19	u	Bastiment quadr.,+tapa,fos.dúctil p/pericó serv.,recolzada,pas d/600x600mm,D400,col.mort.	153,51

Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta

CENT CINQUANTA-TRES EUROS amb CINQUANTA-UN CÈNTIMS

07.20	Ut	Dau de base de formigó de 80x80x80	142,36

Formació de dau de formigó base punts de llum enllumenat públic de 80x80x80 cm incluit moviment de terres, rebliment de formigó HM-20 i col.locació espàrregs subjecció amb plantilla, d'acord amb el model a instal.lar i situació del conducte corrugat formant una corva suau de 90° d'acord amb el detall dels plànols.

CENT QUARANTA-DOS EUROS amb TRENTA-SIS CÈNTIMS

07.21	Ut	SiC Columna CEU04603 de Simon Lighting o equiv. acer galv., fins 4m tipus troncocònica protecció base acabat Rilsan	618,03

Subministrament i instal·lació de columna d'acer galvanitzat per inmersió, pintat RAL a escollir pel promotor equivalent a l'existent, fins 4m d'alçària model CEU04603 de Simon ighting o equivalent, tipus troncocònica, construida amb xapa d'acer de 3 mm de gruix, amb portella a 50 cm de la base i 20 cm de funda termoretràctil Raychem o similar, amb raspall de neteja de base de fanal, aplicació de 2 capes de convertidor d'òxid de protecció anticorrosió, assecament, capa d'imprimació, assecament i 2 capes finals de pintura antipixants fins a l'alçada de la portella, equivalent al tractament d'acabat Rilsan.

SIS-CENTS DIVUIT EUROS amb TRES CÈNTIMS

07.22	u	Instal. col. o bàcul +braç qualsevol model i alçada fins 12m,plat./porta, procedent reaprof., incl. connexions cablejat,petit m.	147,68

Instal·lació de columna o bàcul amb braç de planxa d'acer galvanitzat, de fins 12 m d'alçària inclòs braç amb base platina i porta, suport existent procedent de desmuntatge previ i acopi per posterior reinstal·lació, incloent connexions cablejat i petit material.

CENT QUARANTA-SET EUROS amb SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS

CODI	UD	RESUM	PREU
07.23	u	LLuminària LED ELBA LIRA 12 LED de ROURA o equiv., fins 31W, Clase II Driver, prot. sobret. CTP	426,57

Subministrament a obra de lluminària model ELBA LIRA 12 LEDs de la casa Roura o equivalent, fins 31W, òptica de distribució simètrica/asimètrica segons estudi luminotècnic. Cos fabricat en fosa d'alumini pintat en gris carta RAL a escollir pel promotor, amb protecció enfront de la corrosió. Amb compartiment separat per a la part òptica i la part electrònica. Amb acoblament per a suport, amb vidre temperat. Dimensions 420x350x500mm. Proveïda d'un dispositiu que permet la desconnexió i per tant l'absència de tensió de xarxa quan s'obre a o es acede a la part electrònica de la lluminària. Temperatura de color 3000K, IP66, IK09, de 100.000h. Driver XITANIUM, OSRAM o equivalent, amb funció CLO i regulable 5 graons. Protector addicional de sobretensiones SPD de 10KV. Garantia integral de la llumenera de 10 anys (carcasa exterior, equips electrònics incloent driver, Coded Mains i protector contra sobretensions, grup òptic i matriu LED). La llumenera vindrà identificada i etiqueta amb numeració i codi prèviament acordada amb el promotor de l'obra tant internament com externament (o en el seu defecte en la columna o suport de la mateixa) amb una etiqueta resistent a la intempèrie que permeti la seva ràpida i fàcil identificació.

QUATRE-CENTS VINT-I-SIS EUROS amb CINQUANTA-SET CÈNTIMS

07.24	u	LLuminària LED ELBA LIRA 24 LED de ROURA o equiv., fins 40W, Clase II Driver, prot. sobret. CTP	441,45

Subministrament a obra de lluminària model ELBA LIRA 24 LEDs de la casa Roura o equivalent, entre 33W i 40W, òptica de distribució simètrica/asimètrica segons estudi luminotècnic. Cos fabricat en fosa d'alumini pintat en gris carta RAL a escollir pel promotor, amb protecció enfront de la corrosió. Amb compartiment separat per a la part òptica i la part electrònica. Amb acoblament per a suport, amb vidre temperat. Dimensions 420x350x500mm. Proveïda d'un dispositiu que permet la desconnexió i per tant l'absència de tensió de xarxa quan s'obre a o es acede a la part electrònica de la lluminària. Temperatura de color 3000K, IP66, IK09, de 100.000h. Driver XITANIUM, OSRAM o equivalent, amb funció CLO i regulable 5 graons. Protector addicional de sobretensiones SPD de 10KV. Garantia integral de la llumenera de 10 anys (carcasa exterior, equips electrònics incloent driver, Coded Mains i protector contra sobretensions, grup òptic i matriu LED). La llumenera vindrà identificada i etiqueta amb numeració i codi prèviament acordada amb el promotor de l'obra tant internament com externament (o en el seu defecte en la columna o suport de la mateixa) amb una etiqueta resistent a la intempèrie que permeti la seva ràpida i fàcil identificació.

QUATRE-CENTS QUARANTA-UN EUROS amb QUARANTA-CINC CÈNTIMS

CODI	UD	RESUM	PREU
07.25	u	Projector LED SCHREDER NEOS 2 Zebra Right o equiv. 67W Driver, prot. sobret. CTP	491,04

Subministrament a obra de projector LED classe II, marca SCHREDER model NEOS 2 o equivalent, de format quadrat i compost de cos d'alumini amb difusor de polimetilmetacrilat PMMA o equivalent, inclinació regulable i equipat amb bloc òptic de 32-48 LEDs d'alta emissió alimentats de 300-700mA amb consum 67W. Flux lluminós de 11.215 lm, rendiment global de la llumenera superior a 140lm/W, temperatura de color de 3.000K, vida útil L90 > 100.000h, grau de protecció IP66, grau de resistència IK08, flux hemisferi superior FHS inst. <1%, índex de reproducció cromàtica CRI>65 i factor potència FP >0,9. El compartiment del bloc òptic i dels auxiliars elèctrics serà independent i aquest últim accessible sense eines. El driver electrònic autoregulable i reprogramable "in situ", possibilitarà diferents perfils de regulació i amb el sistema Constant Lumen Output (CLO) activat. A més la llumenera es subministrarà un mòdul de programació tipus CITIDIM o equivalent a instal·lar en la llumenera per tal de poder controlar el nivell d'il·luminació des del quadre per cada línia elèctrica de subministrament. Inclou connector estanc IP68 entre cable llumenera i muntant. Inclou mòdul independent de protecció contra sobretensions de 10kV/kA així com els accessoris necessaris per adaptació als diferents diàmetres de la caixa o tub nou com a suport. La garantia total del conjunt llumenera, driver, grup òptic i LEDs serà de 10 anys com a mínim.

QUATRE-CENTS NORANTA-UN EUROS amb QUATRE CÈNTIMS

07.26	Ut	Transport i Instal·lació de llumenera qualsevol marca-model i potència a qualsevol alçada, tipus de columna o suport mural	81,14

Instal·lació de lluminària de qualsevol marca, model i potència, a qualsevol tipus de suport i a qualsevol alçada del punt de llum, incloent la renovació del muntant per la connexió elèctrica de la llumenera. Inclòs instat·lació, petit material, transport del material des de magatzem o obra al punt d'instal·lació, mitjans auxiliars necessaris, mà d'obra especialitzada. Totalment acabat i en funcionament. No inclou la compra de la llumenera. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

VUITANTA-UN EUROS amb CATORZE CÈNTIMS

07.27	Ut	SiC Quadres CLAVED o SERTSEM o similar	27,32

Subministrament i instal·lació de quadres CLAVED, SERTSEM o similar, de doble aïllament, amb bornes de connexió i fusibles a instal.lar dins de la portella de la columna.

VINT-I-SET EUROS amb TRENTA-DOS CÈNTIMS

07.28	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x16mm2,col.tub	7,96

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

SET EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS

07.29	u	Placa connex.terra acer,quadr.(massis.),S=0,2m2,g=2,5mm,soterra.	57,78

Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,2 m2, de 2,5 mm de gruix i soterrada

CINQUANTA-SET EUROS amb SETANTA-VUIT CÈNTIMS

CODI	UD	RESUM	PREU
07.30	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 4x6mm2,col.tub	9,95

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

NOU EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS

07.31	m	Conductor Cu nu,1x35mm2,munt.superf.	10,65

Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment

DEU EUROS amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS

07.32	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm2,col.tub	3,87

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

TRES EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS

07.33	Ut	Memòria Tècnica de Disseny legalització EP fins 5kW, CFO, Butlletí, registre OGE i docs restants	1.039,50

Memòria Tècnica de Disseny per la legalització d'enllumenat públic de potència fins 5kW, incloent Certificat Final d'Obra, el Certificat d'instal·lació elèctric (Butlletí), la inscripció en el RITSIC i registre en l'OGE, i la resta de documents que s'han d'incloure legalment segons la normativa vigent, seguint les indicacions de la Direcció Facultativa.

MIL TRENTA-NOU EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

07.34	u	Inspecció tècnica instal·lació, 2 visites, tramitacions RITSIC i taxes	472,50

Realització de la inspecció tècnica per una ECA de la instal·lació, formada per inspecció periòdica (primera visita), segona visita per verificació de correcció de defectes i deficiències, revisió i tramitació de l'expedient, taxes d'inspecció i cost de gestió i inscripció al RITSIC incloses, per la modificació i ampliació de la instal·lació elèctrica per enllumenat públic (incloses taxes de tramitació administrativa).

QUATRE-CENTS SETANTA-DOS EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

07.35	Ut	Reanivellació (aixecar o baixar) tapes de registre de menys de 80cm, de serveis varis	47,95

Reanivellació (aixecar o baixar) tapes de registre circulars o rectangulars de costat o diàmetre fins a 80cm, de qualsevol tipus de servei, per col·locació a la nova cota del paviment inclosos el repicat i extracció de marc i tapa, posterior recol·locació a la nova cota de projecte, inclou tasques de paleteria, fixació amb formigó, feines auxiliars de premarcatge, tots els materials i accessoris necessaris per a deixar-ho totalment acabat.

QUARANTA-SET EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 08 VORADES, RIGOLES I VORERES			
08.01	u	Capçal p/gual peça form.guals,vianants,vianants DC lat.40x120x28cm,gris, +gran.reciclat,sob/ form.no estructural HNE-15/P/40,h=2	191,54

Capçal per a gual amb peça de formigó per a guals de vianants de doble capa per a posició lateral, de 40x120x28 cm, de color gris, format per 2 peces i transició corba a vorada, fabricada amb granulats reciclats, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter

CENT NORANTA-UN EUROS amb CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS

08.02	m	Rampa p/gual 120cm,peça form.guals,vianants,vianants DC central40x120x10cm,gris, +gran.reciclat,sob/form.no est. Form.no estruct	153,35

Rampa per a gual de 120 cm d'amplària, amb peça de formigó per a guals de vianants de doble capa per a posició central, de 40x120x10 cm, de color gris, format per 2 peces, fabricada amb granulats reciclats, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter

CENT CINQUANTA-TRES EUROS amb TRENTA-CINC CÈNTIMS

08.03	m	Vorada recta de formigó, monocapa, per guals V60 peça central segons UNE 127340, de clase climática B,	85,68

Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a guals V60 peça central 60x40x10cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió O (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locat sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència minima a compressió, i rejuntada amb morter

VUITANTA-CINC EUROS amb SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS

08.04	u	Vorada recta de formigó, monocapa, per guals V60 peça lateral segons UNE 127340, de clase climática B,	97,62

Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a guals V60 peça lateral esquerra o dreta 60x40x28cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió O (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locat sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència minima a compressió, i rejuntada amb morter

NORANTA-SET EUROS amb SEIXANTA-DOS CÈNTIMS

08.05	m	Peça form.vora. T3, MC,C3 (28x17cm),B,H,T(R-5MPa),form.no est. HNE-15/P/40 h=10 a 20 cm,rejunt. Mort.ram paleta	34,45

Vorada feta amb peça recta de formigó per a vorades model T3, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta

TRENTA-QUATRE EUROS amb QUARANTA-CINC CÈNTIMS

CODI	UD	RESUM	PREU
08.06	m	Peça form.vora., MC,A2 (20x10cm),B,H,T(R-5MPa),form.no est. HNE-15/P/40 h=10 a 20 cm,rejunt. Mort.ram paleta	29,84

Vorada feta amb peça recta de formigó per a vorades, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A2 20x10 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 HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta

VINT-I-NOU EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS

08.07	m	Vorada jardí de formigó de cara superior rodona, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A2 de 20x10 cm	29,13

Vorada jardí de formigó, de cara superior rodona, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A2 de 20x10 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

VINT-I-NOU EUROS amb TRETZE CÈNTIMS

08.08	m	Vorada recta de formigó amb visellat (romo), monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A4 de 20x8 cm	29,86

Vorada recta de formigó amb visellat (cantell romo), monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A4 de 20x8 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter

VINT-I-NOU EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS

08.09	m	Vorada corba,, MC,A3 (20x8cm),B,H,S(R-3,5MPa), MC,A3(20x8cm),,col.s/form.no estructural HNE-15,h=10 a 20 cm,rejunt.morter	55,00

Vorada corba de formigó,, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A3 20x8 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A3 20x8 cm,, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15 i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter

CINQUANTA-CINC EUROS

08.10	m	Vorada recta acer galvanitzat,10x200mm,incl.elem.ancoratge soldats,col. Form.no estructural HNE-15/P/40	41,13

Vorada recta d'acer galvanitzat, de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, amb els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm

QUARANTA-UN EUROS amb TRETZE CÈNTIMS

08.11	m	Rigola ampl.=30cm,peça MC form. Blanc 30x30x8cm,p/rigo.,col.mort.	19,40

Rigola de 30 cm d'amplària de peça monocapa de formigó color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment

DINOU EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS

08.12	m2	Anivellament+repassada terr.,manuals,pend.inferior al 12 %	2,80

Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior al 12 %

DOS EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS

CODI	UD	RESUM	PREU
08.13	m2	Repàs+picon.caixa paviment,95%PM	1,87

Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM

UN EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS

08.14	m3	Base tot-u art.,estesa+picon.98%PM	38,02

Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM

TRENTA-VUIT EUROS amb DOS CÈNTIMS

08.15	m3	Base o paviment formigó en massa HM - 20 / B / 40 / X0, reglejat +encofr+jun	120,72

Base o paviment de formigó en massa HM - 20 / B / 40 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent els encofrats laterals i els dels junts de dilatació

CENT VINT EUROS amb SETANTA-DOS CÈNTIMS

08.16	m2	Armadura d/llosa form. AP500SD,malla electr.acer corr.ME 20x20cm,D:8-8mm,6x2,2m B500SD	6,22

Armadura de lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080

SIS EUROS amb VINT-I-DOS CÈNTIMS

08.17	m2	Paviment llosa Vulcano "warning" botó vianants Breinco 20x20cm,g=5cm,rect.,black top-complet,col.mort.1:4+reblert junt sorra	71,51

Paviment de llosa de formigó, llosa Vulcano model "warning" de botons per senyalització de guals de vianants de Breinco, de 20x20 cm i 5 cm de gruix, de forma quadrada, de tons crisos, contrastat amb el paviment general, a definir per la D.F., (color black top-complet, etc.) , col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb sorra fina, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2.

SETANTA-UN EUROS amb CINQUANTA-UN CÈNTIMS

08.18	m2	Paviment llosa Vulcano "crossing" ratllat vianants Breinco 20x20cm,g=5cm,rect.,black top-complet,col.mort.1:4+reblert junt sorra	71,51

Paviment de llosa de formigó, llosa Vulcano model "crossing" ratllat per senyalització de guals de vianants de Breinco, de 20x20 cm i 5 cm de gruix, de forma quadrada, de tons crisos, contrastat amb el paviment general, a definir per la D.F., (color black top-complet, etc.), col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb sorra fina, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2.

SETANTA-UN EUROS amb CINQUANTA-UN CÈNTIMS

CODI	UD	RESUM	PREU
08.19	m2	Paviment llosa Vulcano "warning" botó vianants Breinco 20x30cm,g=10cm,rect.,black top-complet,col.mort.1:4+reblert junt sorra	82,89

Paviment de llosa de formigó, llosa Vulcano model "warning" de botons per senyalització de als vianants del creuament a calçada, de Breinco, de 20x30 cm i 10 cm de gruix per suportar càrrega de vehicles, de forma rectangular, de tons crisos, contrastat amb el paviment general, a definir per la D.F., (color black top-complet, etc.), col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb sorra fina, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2.

VUITANTA-DOS EUROS amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS

08.20	m2	Paviment llosa Vulcano "Llavaneres" Breinco 20x30cm,g=6cm,rect.,bisell. gris top-complet,col.mort. 1:4 + reblert junts amb sorra	71,48

Paviment de llosa de formigó, llosa Vulcano model "Llavaneres" de Breinco, de 20x30 cm i 6 cm de gruix, de forma rectangular, bisellat (cantell romo) i granallat color gris estacions top-complet, col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb sorra fina, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2.

SETANTA-UN EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS

08.21	ml	Treballs de remats de façana, arrebossat i pintat mateix color que la resta de la façana	6,86

Formació dels treballs de reparació i adaptació dels remats de façana per a adaptar el lliurament de la nova vorera a les façanes, amb arrebossat i pintat del mateix color de la façana, inclòs remats aplacats de pedra igual a l'existent.

SIS EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 09 BASES I PAVIMENTS DE CALÇADA			
09.01	m2	Repàs+picon.caixa paviment,95%PM	1,87
		Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM	
		UN EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS	
09.02	m3	Base tot-u art.,estesa+picon.98%PM	38,02
		Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM	
		TRENTA-VUIT EUROS amb DOS CÈNTIMS	
09.03	u	Desplaç. De equip estesa/fresat, mescla bitum.calent diürn	794,04
		Desplaçament d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent en horari diürn	
		SET-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS amb QUATRE CÈNTIMS	
09.04	m2	Reg imprim.,emul.bitum.catiònica C50BF4 IMP, 1,5kg/m2	0,88
		Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2	
		ZERO EUROS amb VUITANTA-VUIT CÈNTIMS	
09.05	t	Paviment mesc.bit.AC 22 base B 50/70G,granul.calcari est-compact.	81,78
		Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat calcari, estesa i compactada	
		VUITANTA-UN EUROS amb SETANTA-VUIT CÈNTIMS	
09.06	t	Paviment mesc.bit.AC 16 surf B 50/70D,granul.granític est-compact.	87,60
		Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	
		VUITANTA-SET EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS	
09.07	m2	Reg adher.,emul.bitum.catiònica C60B3/B2 ADH, 1kg/m2	0,63
		Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2	
		ZERO EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS	
09.08	t	Paviment mesc.bit.AC 16 surf B 35/50D,granul.calcari est-compact.	84,91
		Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada	
		VUITANTA-QUATRE EUROS amb NORANTA-UN CÈNTIMS	
09.09	t	Paviment mesc.bit.AC 11 surf B 50/70D,granul.granític est-compact.	88,57
		Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	
		VUITANTA-VUIT EUROS amb CINQUANTA-SET CÈNTIMS	
09.10	m2	Tractament superficial reg de mescla bitum.calent,àrid granític 11mm(capa ultrafina),PMB 45/80-65 (BM-3c),vermell	16,83
		Tractament superficial de mescla bituminosa en calent, fabricada a temperatura normal amb àrid granític, de grandària màxima d'11 mm (capa ultrafina), amb granulat per a rodament, betum asfàltic de penetració modificat amb polímers PMB 45/80-65 (BM-3c), amb reg d'adherència inclòs, de color vermell	
		SETZE EUROS amb VUITANTA-TRES CÈNTIMS	

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 10 JARDINERIA I MOBILIARI URBÀ			
10.01	u	Subministrament Celtis australis perím= 20 a 25 cm, pa terra D>=67,5075cm,h>=47,25525cm s/NTJ	259,36
		Subministrament de Celtis australisde perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5075 cm i profunditat mínima 47,25525 cm segons fórmules NTJ	
		DOS-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS amb TRENTA-SIS CÈNTIMS	
10.02	u	Subministrament Jacaranda mimosifolia perím=18 a 20 cm,contenidor 50l	176,58
		Subministrament de Jacaranda mimosifolia de perímetre de 18 a 20 cm, en contenidor de 50 l	
		CENT SETANTA-SIS EUROS amb CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS	
10.03	u	Subministrament Tilia europaea Euchlora perím=20 a 25 cm,pa terra D>=67,5075cm,h>=47,25525cm s/NTJ	215,73
		Subministrament de Tilia europaea Euchlora de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5075 cm i profunditat mínima 47,25525 cm segons fórmules NTJ	
		DOS-CENTS QUINZE EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS	
10.04	u	Subministrament Tabebuia rosea perím=20 a 25 cm,contenidor 80l	232,87
		Subministrament de Tabebuia rosea de perímetre de 20 a 25 cm, en contenidor de 80 l	
		DOS-CENTS TRENTA-DOS EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS	
10.05	u	Subministrament Fraxinus angustifolia Raywood perím=20 a 25 cm, pa terra D>=67,5075cm,h>=47,25525cm s/NTJ	217,97
		Subministrament de Fraxinus angustifolia Raywood de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5075 cm i profunditat mínima 47,25525 cm segons fórmules NTJ	
		DOS-CENTS DISSET EUROS amb NORANTA-SET CÈNTIMS	
10.06	u	Subministrament Melia azedarach perím=20 a 25 cm,pa terra D>=67,5075cm,h>=47,25525cm s/NTJ	133,53
		Subministrament de Melia azedarach de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5075 cm i profunditat mínima 47,25525 cm segons fórmules NTJ	
		CENT TRENTA-TRES EUROS amb CINQUANTA-TRES CÈNTIMS	
10.07	u	Subministrament Cinnamomum camphora perím=20 a 25cm,pa terra D>=67,5cm,h>=47,25cm s/NTJ	129,39
		Subministrament de Cinnamomum camphora de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ	
		CENT VINT-I-NOU EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS	
10.08	u	Subministrament Erythrina cristagalli perím=20 a 25 cm,contenidor 80l	334,82
		Subministrament d'Erythrina cristagalli de perímetre de 20 a 25 cm, en contenidor de 80 l	
		TRES-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS amb VUITANTA-DOS CÈNTIMS	
10.09	u	Plant.planifoli,pa terra/conten.,perím=18 a 25 cm,100x100x80cm,m.mec.,pend.inferior al 25 %,subst.60% p/terra jard.	83,36
		Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 60% de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió	

CODI	UD	RESUM	PREU

VUITANTA-TRES EUROS amb TRENTA-SIS CÈNTIMS

10.10 Ut SiC protector arrels làmina vert.perim. en rotllo 1m Reroot 1000 o tub polietilè 100x100cm x0,8cm soldat 69,55

Subministrament i col·locació de protector d'arrels tipus làmina enrotlable col·locada vertical perimetralment al sot de la plantació de l'arbre, amb làmina enrotllable d'ample 1,00m tipus Reroot 1000 de GreenBlue Urban o equivalent, o tub de polietilè 100x100cm x 0.8cm (gruix) soldat.

SEIXANTA-NOU EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS

10.11 Ut SiC sistema anella reg i ventilació tipus RootRain Urban RRURB1A de GreenBlue o equiv. Ø895mm L=3m i boca Ø60mm 41,52

Subministrament i col·locació de sistema RoorRain Urban, codi RRURB1A de GreenBlue o equivalent, d'anella de polipropilè corrugat en forma d'anella, diàmetre 895mm i longitud perimetral de tub de 3m, i boca de captació de polietilè d'alta densitat tipus reixeta fixa de Ø88mm exterior Ø60mm interior i L. vert.=131mm, pel reg i ventilació de les arrels, i evitar l'entrada de deixalles, resistent als rosegadors. Totalment instal·lat.

QUARANTA-UN EUROS amb CINQUANTA-DOS CÈNTIMS

10.12 u Aspratge doble. Arbre,2rolls,D=6cm,llarg. 2m,clav.30cm,2abraçadores regul. 11,93

Aspratge doble d'arbre (2 suports per cada arbre) mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 6 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú

ONZE EUROS amb NORANTA-TRES CÈNTIMS

10.13 m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5 m,grava drenatge,30 a 50 mm,gmés de 25 i fins a 50 cm,picó vibrant de combusti 42,59

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb graves per a drenatge de 30 a 50 mm, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible

QUARANTA-DOS EUROS amb CINQUANTA-NOU CÈNTIMS

10.14 m3 Terra vegetal jardineria cat.mitja,granel,escamp.retro.petita+m.man. 41,70

Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals

QUARANTA-UN EUROS amb SETANTA CÈNTIMS

10.15 m2 Sembra barreja p/gespa rúst.baix mant.lleg+gram,m.man.,pend.< 30 %,sup.< 500 m2,cobert.sorra+corronat+1 sega 4,61

Sembra de barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, segons NTJ 07N, amb mitjans manuals, en un pendent < 30 %, superfície de sembra< 500 m2, incloent la cobertura de la llavor amb sorra de riu rentada i el corronat posterior i la primera sega

QUATRE EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS

10.16 u Pilona acer Hospitalet H214 de Benito prot. antioxidant i pintura de color negre forja + anella d'acer inox. h=1000mm d=95mm 132,17

Pilona d'acer amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, model Hospitalet H214 de Benito, amb anella d'acer inoxidable, de forma cilíndrica, de 1000 mm d'alçària i 95 mm de diàmetre, per a col·locar encastada col·locada sobre dau de formigó

CENT TRENTA-DOS EUROS amb DISSET CÈNTIMS

CODI	UD	RESUM	PREU
10.17	u	Paperera acer tractat 70l. BCN de Benito o equiv.	300,26

Subministrament i instal·lació de paperera BCN de BENITO o equivalent, mesures totals (ample x Ø x alt) 545x440x950 mm, 70 litres, fabricada en acer (tractat al Ferrus protector de ferro amb garantia òptima resistència a la corrosió), ancorat sobre superficie preparada amb 4 perns d'expansió M8, segons superfície i projecte.

TRES-CENTS EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS

10.18	u	Banc taulons fusta MOD Diputació,llarg.=1.8m, respatller llistons fusta,estruc.perf.acer,col.	595,94

Subministrament i instal·lació de banc de taulons de fusta tropical de 1,80 m de llargària, model Diputació L=1800 o equivalent, amb respatller de llistons de fusta i seient de llistons de fusta, i estructura de fosa dúctil acabat en martelé.

CINC-CENTS NORANTA-CINC EUROS amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS

10.19	m	Instal. barana fusta o metà·lica qualsevol tipus+fix.form. procedent desmuntatge previ i acopi aprofitament	29,83

Instal·lació de barana de fusta o metàl·lica de qualsevol tipus, procedent de desmuntatge previ i acopi per reinstal·lació, de 100 a 120 cm d'alçària màxima, ancorada amb fixacions de base formigó.

VINT-I-NOU EUROS amb VUITANTA-TRES CÈNTIMS

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 11 SENYALITZACIÓ			
11.01	u	Col·locació suport de senyal vertical de tub d'acer galvanitzat,h=<= 3 m p/suport senyalit.vertical + base form.	43,82
		Col·locació de suport de senyal vertical de tub d'acer galvanitzat de <= 3 m d'alçària, per a suport de senyalització vertical, fixat a una base de formigó d'ús no estructural HNE-20/F/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm	
		QUARANTA-TRES EUROS amb VUITANTA-DOS CÈNTIMS	
11.02	u	Placa inform. P/senyal.tràn.,alumini anoditzat 60x60cm làm. Retrorrefl.cl. RA2, fix.mec.	100,23
		Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	
		CENT EUROS amb VINT-I-TRES CÈNTIMS	
11.03	u	placa orien.o sit. p/senyal.tràn.,alumini anoditzat 25x70cm, acabada amb làm. retrorrefl. cl. RA2 fix.mec.	109,02
		placa d'orientació o situació per a senyals de trànsit, de alumini anoditzat, de 25x70 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	
		CENT NOU EUROS amb DOS CÈNTIMS	
11.04	u	Placa inform. P/senyal.tràn.,alumini anoditzat 60x90cm làm. Retrorrefl.cl. RA2, fix.mec.,entorn urba s/dif.mob.voreres a<= 3m,s/	172,48
		Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 1 u	
		CENT SETANTA-DOS EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS	
11.05	u	Placa circ. P/senyal.tràn. Alumini anoditzat d=60cm làm. Retrorrefl. Cl. RA2 fix.mec.	111,76
		Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	
		CENT ONZE EUROS amb SETANTA-SIS CÈNTIMS	
11.06	u	Placa triangular p/senyal.tràn. Alumini anoditzat,90cm,làm. Retrorrefl.cl. RA2, fix.mec.	112,63
		Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	
		CENT DOTZE EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS	
11.07	u	Placa octogonal p/senyal.tràn.,alumini anoditzat, 60cm làm. Retrorrefl. Cl. RA2, fix.mec.	117,89
		Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	
		CENT DISSET EUROS amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS	
11.08	u	Tub alumini extrusionat d:76 mm p/sup.senyals trànsit, fixat base h=3,5m per dos senyals o més a diferents alçades	99,30
		Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, i alçada sobre suport de 3,5m, per a suport de senyals de trànsit, fixat a la base de formigó, per dues senyals de trànsit ho més col·locades a diferents alçades.	
		NORANTA-NOU EUROS amb TRENTA CÈNTIMS	

CODI	UD	RESUM	PREU
11.09	u	Tub alumini extrusionat d:76 mm p/sup.senyals trànsit, fixat base h=3m per una senyal, o dues a mateixa alçada	87,98

Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, i alçada sobre suport de 3m, per a suport d'una senyal, o dues senyals de trànsit encarades a la mateixa alçada, fixat a la base de formigó, per una senyal de trànsit.

VUITANTA-SET EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS

11.10	u	Equip reposició senyalit. Horitzontal+marques vials horari lab.diürn + senyalit.treballs+esborrat	1.244,65

Equip de reposició de senyalització horitzontal i marques vials en horari laborable diürn, inclòs senyalització dels treballs i esborrat mitjançant fresat

MIL DOS-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS

11.11	m	Marca vial long.contínua P-R, 10cm, pint.acrílica, polvorització	0,77

Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització

ZERO EUROS amb SETANTA-SET CÈNTIMS

11.12	m	Marca vial long.discontínua P-R, 10cm, 2/1, pint.acrílica, polvorització	0,67

Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització

ZERO EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS

11.13	m	Marca vial long.contínua color groc/blau/varis P-R, 10cm, pint.acrílica, polvorització	1,45

Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc/vermell/varis i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització

UN EUROS amb QUARANTA-CINC CÈNTIMS

11.14	m	Marca vial transv.contínua P-R, 40cm, pint.acrílica, màq.manual	2,14

Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

DOS EUROS amb CATORZE CÈNTIMS

11.15	m2	Marca vial superficial P-R, pint.acrílica, màq.manual	7,77

Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

SET EUROS amb SETANTA-SET CÈNTIMS

11.16	Ut	Senyal horitzontal STOP i/o CED.PAS o similar	22,10

Pintura en forma de STOP / CEDA similar, amb pintura amb dos components de base aquosa, a màquina inclòs el premarcatge i neteja del paviment, amb aportació de microesferes de vidre autorreflexives de 381 micres de diàmetre promig.

VINT-I-DOS EUROS amb DEU CÈNTIMS

11.17	Ut	Senyal horitzontal limitació velocitat	46,38

Pintura en senyal de limitació de velocitat amb pintura amb dos components a màquina inclòs el premarcatge i neteja del paviment, amb aportació de microesferes de vidre autorreflexives de 381 micres de diàmetre promig.

QUARANTA-SIS EUROS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 12 OBRES ACCESSÒRIES			
12.01	PA	Obres no previstes generals obra aplicació Quadre de Preus	10.500,00

Partida alçada a justificar d'import màxim en aplicació a unitats d'obra no previstes generals en el projecte i amb aplicació dels preus del mateix.

DEU MIL CINC-CENTS EUROS

12.02	PA	Senyalització de les obres i desviaments provisionals durant termini obres i desmuntatge final	2.625,00

Partida alçada a justificar per la senyalització de les obres, d'acord amb la legislació actualment vigent al llarg de tot l'àmbit i la zona d'influència de la mateixa. Inclou la col.locació de tots els senyals, tancaments, balisaments, senyalització horitzontal provisional, proteccions i cartells necessaris pel desenvolupament de les obres i pels desviaments de trànsit necessaris segons les necessitats de l'obra, criteris de la DF i de l'entitat gestora de la carretera. També inclou la col.locació, retirada i recol.locació de tots els elements necessaris en totes les fases en que es subdivideixin les actuacions així com la delimitació i protecció de tots els possibles passos obligats per veïns afectats.

DOS MIL SIS-CENTS VINT-I-CINC EUROS

12.03	PA	Control qualitat	13.755,00

Partida alçada a justificar d'import màxim pel control de qualitat de totes les unitats d'obra d'acord amb l'annex del programa i el seu pressupost detallat, i les especificacions de la direcció facultativa.

TRETZE MIL SET-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS

12.04	PA	Seguretat i salut a les obres	27.573,00

Partida alçada a justificar d'import màxim per l'aplicació de les mesures recollides en el pla de seguretat i salut al llarg de les obres d'acord amb el programa i les indicacions de la direcció facultativa, així com totes les necessàries segons la normativa vigent incloent proteccions individuals, col.lectives, formació, etc. Inclou la retirada, reposició i recol.locació totes les vegades que sigui necessari de les mesures i proteccions que calgui.

VINT-I-SET MIL CINC-CENTS SETANTA-TRES EUROS

G esa, s.l.

Josep Barberillo Gesa
Enginyer Civil
Col·legiat 6.410

Josep Barberillo Nualart
Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering
Col·legiat 16.134

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

ADVERTÈNCIA

D'acord amb el que disposa el Plec de condicions generals, el contractista no pot sota cap pretext d'error o omissió en els presents detalls, reclamar modificació de cap mena en els preus assenyalats en lletra en el quadre de preus número 1, els quals són els que serveixen de base a l'adjudicació i els únics aplicables als treballs contractats amb la baixa corresponent, segons la millora que s'obtingui en la subhasta.

Els preus del present quadre s'aplicaran única i exclusivament en els casos que sigui precís abonar obres incompletes, degut a la rescissió o altre causa i no s'arribin a acabar-se les unitats contractades, sense que es pugui valorar cada unitat d'obra fraccionada d'altra forma que la prevista en el present quadre de preus número 2

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 01 DEMOLICIONS						
01.01		u	Desmuntatge p/recol. Placa senyal.vertical, s <= 0,5 m2, h <= 3 m,m.man.			
			Desmuntatge per a recol·locació de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5 m2, a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament			
A01-FEPH	0,200	h	Ajudant muntador	26,12	5,22	
A0F-000R	0,200	h	Oficial 1a muntador	30,41	6,08	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	11,30	0,17	
			Ma d`obra			11,30
			Altres			0,17
			Suma la partida			11,47
			Costos indirectes		5%	0,57
			TOTAL PARTIDA			12,04
01.02		u	Retirada paperera ancorada terra,enderr.daus form.,càrrega man/mec.			
			Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor			
A0E-000A	0,150	h	Manobre especialista	25,38	3,81	
C111-0056	0,075	h	Compressor+dos martells pneumàtics	15,22	1,14	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	3,80	0,06	
			Ma d`obra			3,81
			Maquinaria			1,14
			Altres			0,06
			Suma la partida			5,01
			Costos indirectes		5%	0,25
			TOTAL PARTIDA			5,26
01.03		m	Arrencada barana metàl. o de fusta,90 a 110 cm,m.man.,càrr.man. acopi muntatge posterior			
			Arrencada de barana metàl·lica o de fusta de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor, acopi per muntatge posterior.			
A01-FEP1	0,050	h	Ajudant soldador	26,12	1,31	
A0D-0007	0,200	h	Manobre	24,55	4,91	
A0F-000Y	0,050	h	Oficial 1a soldador	29,90	1,50	
C207-00E1	0,050	h	Equip tall oxiacetilènic	8,39	0,42	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	7,70	0,12	
			Ma d`obra			7,72
			Maquinaria			0,42
			Altres			0,12
			Suma la partida			8,26
			Costos indirectes		5%	0,41
			TOTAL PARTIDA			8,67
01.04		u	Càrrega+Desplaçament contenidor reciclatge, transport i acopi brigada recol.			
			Càrrega i desplaçament de contenidor de reciclatge, càrrega i transport a magatxem de la brigada per posterior co·locació, o nova ubicació, segons indiqui el promotor i la D.F.			
A0140000	0,500	h	Manobre	24,55	12,28	
A0121000	0,500	h	Oficial 1a	29,42	14,71	
C1501900	0,500	h	Camió transp.20 t	64,01	32,01	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	27,00	0,41	
			Ma d`obra			26,99
			Maquinaria			32,01
			Altres			0,41
			Suma la partida			59,41
			Costos indirectes		5%	2,97
			TOTAL PARTIDA			62,38
01.05		m	Tall paviment mescla bituminosa h>=10cm			
			Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir			
A0E-000A	0,150	h	Manobre especialista	25,38	3,81	
C178-00GF	0,150	h	Màquina tallajunts disc diamant p/paviment	8,20	1,23	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	3,80	0,06	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Ma d`obra			3,81
			Maquinaria			1,23
			Altres			0,06
			Suma la partida			5,10
			Costos indirectes		5%	0,26
			TOTAL PARTIDA			5,36
01.06		m	Tall paviment form. H>=10cm			
			Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir			
A0E-000A	0,200	h	Manobre especialista	25,38	5,08	
C178-00GF	0,200	h	Màquina tallajunts disc diamant p/paviment	8,20	1,64	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	5,10	0,08	
			Ma d`obra			5,08
			Maquinaria			1,64
			Altres			0,08
			Suma la partida			6,80
			Costos indirectes		5%	0,34
			TOTAL PARTIDA			7,14
01.07		m	Demolic.vorada sob/form.,martell trenc.+càrrega man/mec.			
			Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor			
C115-00EE	0,040	h	Retroexcavadora amb martell trencador	62,71	2,51	
C13C-00LP	0,024	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	56,51	1,36	
			Maquinaria			3,87
			Suma la partida			3,87
			Costos indirectes		5%	0,19
			TOTAL PARTIDA			4,06
01.08		m	Demol.rigola form.,retro.+mart.trencad. + carreg.mec.s/camió			
			Demolició de rigola de formigó, inclòs la base, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica sobre camió			
C115-00EE	0,043	h	Retroexcavadora amb martell trencador	62,71	2,70	
C13C-00LP	0,027	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	56,51	1,53	
			Maquinaria			4,23
			Suma la partida			4,23
			Costos indirectes		5%	0,21
			TOTAL PARTIDA			4,44
01.09		m2	Arrencada pavim. Ceràmic,m.man.,càrrega manual			
			Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor			
A0D-0007	0,300	h	Manobre	24,55	7,37	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	7,40	0,11	
			Ma d`obra			7,37
			Altres			0,11
			Suma la partida			7,48
			Costos indirectes		5%	0,37
			TOTAL PARTIDA			7,85
01.10		m2	Demol.pavim. Mescla bituminosa g fins a 20 cm,ampl.més de 2 m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. Mec.			
			Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics			
C115-00EE	0,054	h	Retroexcavadora amb martell trencador	62,71	3,39	
C138-00KQ	0,004	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20 t	102,63	0,41	
			Maquinaria			3,80
			Suma la partida			3,80
			Costos indirectes		5%	0,19
			TOTAL PARTIDA			3,99

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
01.11		m2	Demol.pavim. Panot.s/form. G fins a 20 cm,ampl.fins a 2 m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. Mec.			
			Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics			
C115-00EE	0,078	h	Retroexcavadora amb martell trencador	62,71	4,89	
C13C-00LP	0,029	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	56,51	1,64	
			Maquinaria			6,53
			Suma la partida			6,53
			Costos indirectes		5%	0,33
			TOTAL PARTIDA			6,86
01.12		m2	Demol.pavim. Form. G fins a 20 cm,ampl.fins a 2 m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. Mec.			
			Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics			
C115-00EE	0,072	h	Retroexcavadora amb martell trencador	62,71	4,52	
C13C-00LP	0,036	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	56,51	2,03	
			Maquinaria			6,55
			Suma la partida			6,55
			Costos indirectes		5%	0,33
			TOTAL PARTIDA			6,88
01.13		m3	Transport residus,instal.gestió residus,camió 7t,càrrega mec.,rec.més de 10 i fins a 15 km			
			Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km			
C154-003N	0,257	h	Camió transp.7 t	45,45	11,68	
			Maquinaria			11,68
			Suma la partida			11,68
			Costos indirectes		5%	0,58
			TOTAL PARTIDA			12,26
01.14		m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la			
			Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus			
B2RA-28UQ	1,450	t	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la	12,50	18,13	
			Materials			18,13
			Suma la partida			18,13
			Costos indirectes		5%	0,91
			TOTAL PARTIDA			19,04
01.15		u	Elim.arbre directa arbre de 6 a 10 m port mitjà,arrencant la soca,aplec brossa,carr.s/camió grua+transp.brossa plta.compostatge			
			Tallada controlada de forma directa, d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)			
A01-FEPJ	0,440	h	Ajudant jardiner	31,11	13,69	
A0F-000M	0,440	h	Oficial 1a jardiner	35,05	15,42	
C152-003B	1,100	h	Camió grua	62,11	68,32	
CR11-00JS	1,050	h	Tractor 100CV,braç desbros.	48,78	51,22	
CRE0-00C0	0,440	h	Motoserra	3,51	1,54	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	29,10	0,44	
			Ma d`obra			29,11
			Maquinaria			121,08
			Altres			0,44
			Suma la partida			150,63
			Costos indirectes		5%	7,53
			TOTAL PARTIDA			158,16

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
01.16		u	Elim.arbre directa arbre < 6 m port petit,arrencant la soca,aplec brossa,carr.s/camió grua+transp.brossa plta.compostatge <20km			
			Tallada controlada de forma directa, d'arbre de < 6 m d'alçària de port petit, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)			
A01-FEPJ	0,260	h	Ajudant jardiner	31,11	8,09	
A0F-000M	0,260	h	Oficial 1a jardiner	35,05	9,11	
C152-003B	0,770	h	Camió grua	62,11	47,82	
CR11-00JS	0,750	h	Tractor 100CV,braç desbros.	48,78	36,59	
CRE0-00C0	0,260	h	Motoserra	3,51	0,91	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	17,20	0,26	
			Ma d`obra			17,20
			Maquinaria			85,32
			Altres			0,26
			Suma la partida			102,78
			Costos indirectes		5%	5,14
			TOTAL PARTIDA			107,92
01.17		m3	Disposició controlada centre selec.+transf.,residus vegetals nets no perillosos,0,5t/m3,LER 20 02 01			
			Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus			
B2RA-28TZ	0,500	t	Disposició controlada centre selec.+transf.,residus vegetals nets no perillosos,0,5t/m3,LER 20 02 01	50,00	25,00	
			Materials			25,00
			Suma la partida			25,00
			Costos indirectes		5%	1,25
			TOTAL PARTIDA			26,25
CAPITOL 02 MOVIMENTS DE TERRES						
02.01		m3	Excavació p/localitzar serveis,terr.n/clasf.,manuals,càrr.+terres deix.vora			
			Excavació de rasa per a localitzar serveis, en terreny no classificat, amb manuals i càrrega amb les terres deixades a la vora			
A0140000	2,000	h	Manobre	24,55	49,10	
A%AUX001	1,000	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	49,10	0,49	
			Ma d`obra			49,10
			Altres			0,49
			Suma la partida			49,59
			Costos indirectes		5%	2,48
			TOTAL PARTIDA			52,07
02.02		u	Protecció de servei afectat, d'acord amb les indicacions de la companyia i de la direcció facultativa			
			Conjunt dels treballs de protecció de servei afectat, d'acord amb les indicacions de la companyia i la Direcció Facultativa.			
			Sense descomposició			115,62
			Costos indirectes		5%	5,78
			TOTAL PARTIDA			121,40
02.03		m3	Excav.p/caixa pav.,terreny compact.(SPT 20-50),pala excav.,+càrr.directa s/camió			
			Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió			
C139-00LK	0,045	h	Pala excavadora giratòria s/pneumàtics 15 a 20 t	106,80	4,81	
			Maquinaria			4,81
			Suma la partida			4,81
			Costos indirectes		5%	0,24
			TOTAL PARTIDA			5,05
02.04		m3	Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,instal.gestió residus,camió 7t,rec.més de 10 i fins a 15 km			
			Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km			
C138-00KQ	0,022	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20 t	102,63	2,26	
C154-003N	0,216	h	Camió transp.7 t	45,45	9,82	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Maquinaria			12,08
			Suma la partida			12,08
			Costos indirectes		5%	0,60
			TOTAL PARTIDA			12,68
02.05		m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la			
			Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus			
B2RA-28V5	1,000	m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la	8,90	8,90	
			Materials			8,90
			Suma la partida			8,90
			Costos indirectes		5%	0,45
			TOTAL PARTIDA			9,35
CAPITOL 03 XARXA DE CLAVEGUERAM						
03.01		m	Tall paviment mescla bituminosa h>=10cm			
			Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir			
A0150000	0,150	h	Manobre especialista	24,69	3,70	
C170H000	0,150	h	Màquina tallajunts disc diamant p/paviment	8,46	1,27	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	3,70	0,06	
			Ma d`obra			3,70
			Maquinaria			1,27
			Altres			0,06
			Suma la partida			5,03
			Costos indirectes		5%	0,25
			TOTAL PARTIDA			5,28
03.02		m2	Demol.pavim. Mescla bituminosa g fins a 20 cm,ampl.més de 2 m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. Mec.			
			Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics			
C115-00EE	0,054	h	Retroexcavadora amb martell trencador	62,71	3,39	
C138-00KQ	0,004	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20 t	102,63	0,41	
			Maquinaria			3,80
			Suma la partida			3,80
			Costos indirectes		5%	0,19
			TOTAL PARTIDA			3,99
03.03		m	Tall paviment form. h>=10cm			
			Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir			
A0150000	0,200	h	Manobre especialista	24,69	4,94	
C170H000	0,200	h	Màquina tallajunts disc diamant p/paviment	8,46	1,69	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	4,90	0,07	
			Ma d`obra			4,94
			Maquinaria			1,69
			Altres			0,07
			Suma la partida			6,70
			Costos indirectes		5%	0,34
			TOTAL PARTIDA			7,04
03.04		m	Demolic.vorada sob/form.,martell trenc.+càrrega man/mec.			
			Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor			
C115-00EE	0,040	h	Retroexcavadora amb martell trencador	62,71	2,51	
C13C-00LP	0,024	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	56,51	1,36	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Maquinaria			3,87
			Suma la partida			3,87
			Costos indirectes		5%	0,19
			TOTAL PARTIDA			4,06
03.05		m	Demol.rigola form.,retro.+mart.trencad. + carreg.mec.s/camió			
			Demolició de rigola de formigó, inclòs la base, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica sobre camió			
C115-00EE	0,043	h	Retroexcavadora amb martell trencador	62,71	2,70	
C13C-00LP	0,027	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	56,51	1,53	
			Maquinaria			4,23
			Suma la partida			4,23
			Costos indirectes		5%	0,21
			TOTAL PARTIDA			4,44
03.06		m2	Demol.pavim. Form. G fins a 20 cm,ampl.fins a 2 m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. Mec.			
			Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics			
C115-00EE	0,072	h	Retroexcavadora amb martell trencador	62,71	4,52	
C13C-00LP	0,036	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	56,51	2,03	
			Maquinaria			6,55
			Suma la partida			6,55
			Costos indirectes		5%	0,33
			TOTAL PARTIDA			6,88
03.07		m	Demol.claveguera Dfins a 100cm,form.vibrpr.,solera=20cm,m.mec.+càrrega cam.			
			Demolició de claveguera de fins a 100 cm d'o fins a 60x90 cm, de formigó vibropremsat amb solera de 20 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió			
A0150000	0,320	h	Manobre especialista	24,69	7,90	
C1101200	0,160	h	Compressor+dos martells pneumàtics	14,32	2,29	
C1313330	0,065	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	54,34	3,53	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	7,90	0,12	
			Ma d`obra			7,90
			Maquinaria			5,82
			Altres			0,12
			Suma la partida			13,84
			Costos indirectes		5%	0,69
			TOTAL PARTIDA			14,53
03.08		m	Demol.claveguera Dfins a 60cm,form.vibrpr.,solera=15cm,m.mec.+càrrega cam.			
			Demolició de claveguera de fins a 60 cm d'o fins a 40x60 cm, de formigó vibropremsat amb solera de 15 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió			
A0150000	0,180	h	Manobre especialista	24,69	4,44	
C1101200	0,090	h	Compressor+dos martells pneumàtics	14,32	1,29	
C1313330	0,047	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	54,34	2,55	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	4,40	0,07	
			Ma d`obra			4,44
			Maquinaria			3,84
			Altres			0,07
			Suma la partida			8,35
			Costos indirectes		5%	0,42
			TOTAL PARTIDA			8,77
03.09		u	Demol.embornal 70x30x85cm,paret 15cm maó,m.mec.+càrrega cam.			
			Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió			
C13C-00LP	0,097	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	56,51	5,48	
			Maquinaria			5,48
			Suma la partida			5,48
			Costos indirectes		5%	0,27
			TOTAL PARTIDA			5,75

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
03.10		m	Demol.pou D=100cm,paret 15cm maó,m.mec.+càrrega cam.			
			Demolició de pou de 100 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió			
C13C-00LP	0,133	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	56,51	7,52	
			Maquinaria			7,52
			Suma la partida			7,52
			Costos indirectes		5%	0,38
			TOTAL PARTIDA			7,90
03.11		m3	Transport residus,instal.gestió residus,camió 7t,càrrega mec.,rec.més de 10 i fins a 15 km			
			Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km			
C154-003N	0,257	h	Camió transp.7 t	45,45	11,68	
			Maquinaria			11,68
			Suma la partida			11,68
			Costos indirectes		5%	0,58
			TOTAL PARTIDA			12,26
03.12		m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la			
			Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus			
B2RA-28UQ	1,450	t	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la	12,50	18,13	
			Materials			18,13
			Suma la partida			18,13
			Costos indirectes		5%	0,91
			TOTAL PARTIDA			19,04
03.13		m3	Excav.rasa,amp:fins a 2m,fond.=fins a 2,5m,terreny tràns.,pala excav.+càrrega mec.			
			Excavació de rasa de fins a 2m d'amplària i fins a 2,5 m de fondària, en terreny de trànsit, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat			
A0140000	0,020	h	Manobre	24,55	0,49	
C13124C0	0,067	h	Pala excavadora giratòria s/caden. 31 a 40t	180,77	12,11	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,50	0,01	
			Ma d`obra			0,49
			Maquinaria			12,11
			Altres			0,01
			Suma la partida			12,61
			Costos indirectes		5%	0,63
			TOTAL PARTIDA			13,24
03.14		m3	Excav.rasa,amp:fins a 2m,fond.=fins a 4m,terreny compact.,pala excav.+càrrega mec.,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,s/afect.se			
			Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3			
A0140000	0,038	h	Manobre	24,55	0,93	
C13124C0	0,120	h	Pala excavadora giratòria s/caden. 31 a 40t	180,77	21,69	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,90	0,01	
			Ma d`obra			0,93
			Maquinaria			21,69
			Altres			0,01
			Suma la partida			22,63
			Costos indirectes		5%	1,13
			TOTAL PARTIDA			23,76

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
03.15		ml	Estrebada rasa,hentre 3 i 4,5m mòdul met.acer, en talús >35% dificultat alta			
			Estrebada de rasa entre 3 i 4,5 m de fondària, amb mòduls metàl·lics d'acer, en talús >35% dificultat alta per pendents accentuats i dificultats de moviments i accessibilitat a operaris i maquinària. Preu per m.l. de rasa, segons profunditats de projecte.			
A0140000	1,500	h	Manobre	24,55	36,83	
A012M000	1,100	h	Oficial 1a muntador	30,41	33,45	
B0DC11B1	10,000	m2	Plafó met.acer,200usos,p/estreb.ras.fond.=4,5m,estamp.extens.	0,62	6,20	
C1313330	0,800	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	54,34	43,47	
A%AUX0010250	2,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	70,30	1,76	
			Ma d`obra			70,28
			Maquinaria			43,47
			Materials			6,20
			Altres			1,76
			Suma la partida			121,71
			Costos indirectes		5%	6,09
			TOTAL PARTIDA			127,80
03.16		ml	Xarxa provisional clavegueram ambit i termini d'obres del carrer			
			Instal·lació i manteniment de la xarxa provisional d'obres en el tram a executar al carrer, amb les connexions, canonades provisionals, bombament d'aigües a punt d'evacuació i connexió aigües avall al tram en fase d'execució. Inclou totes les tasques per les modificacions de la xarxa provisional a adequar al tram en fase d'execució, i el desmuntatge final quan entri en funcionament la xarxa definitiva. Criteri d'amidament: preu per metre lineal de col·lector principal.			
BZXARPROVPEDR	1,000	m	Xarxa provisional clavegueram ambit i termini d'obres del carrer	16,10	16,10	
			Altres			16,10
			Suma la partida			16,10
			Costos indirectes		5%	0,81
			TOTAL PARTIDA			16,91
03.17		Ut	Escomesa provisional de clavegueram de residuals, manteniment durant obres			
			Conjunt de treballs i materials per la realització dels treballs d'escomesa provisional de la xarxa de sanejament d'aigües residuals de cada parcel·la, per tal de poder instal·lar els serveis com a tasca prèvia a la substitució de les escomeses de clavegueram. Consisteix en la localització de l'escomesa existent, col·locació de tub provisional de PE flexible corrugat Ø250 i treballs de connexió a la xarxa principal existent. Inclou els treballs complementaris necessaris, com petites excavacions, ajudes manuals, moviments de terres, transport i cànon d'abocador.			
F222B123	0,693	m3	Excav.rasa,amp:<=1m,fond.=<=2,5m,terreny tràns.,retro.+càrrega mec.	11,50	7,97	
FD7JG186	3,000	m	Claveguera tub PEØ250 de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE	14,88	44,64	
F2422033	0,693	m3	Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,reutilitz.obra,camió 7t,rec.fins a 2km	4,10	2,84	
F2R4503A	0,693	m3	Càrrega mec.+transp.terres,instal.gestió residus,camió 7t,rec.15-20km	12,03	8,34	
P2RA-EU7K	0,693	m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la	8,90	6,17	
U060706	1,000	Ut	Connexió escomesa a pou o xarxa de clavegueram	23,00	23,00	
			Ma d`obra			25,12
			Maquinaria			17,77
			Materials			26,69
			Altres			23,38
			Suma la partida			92,96
			Costos indirectes		5%	4,65
			TOTAL PARTIDA			97,61
03.18		m2	Repàs+picon.sòl rasa,ampl.=de fins 2m,90%PM			
			Repàs i piconatge de sòl de rasa de fins 2 m d'amplària, amb compactació del 90% PM			
A0140000	0,060	h	Manobre	24,55	1,47	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
C1335080	0,013	h	Corró vibratori autopropulsat,8 a 10t	58,54	0,76	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,02	
			Ma d`obra			1,47
			Maquinaria			0,76
			Altres			0,02
			Suma la partida			2,25
			Costos indirectes		5%	0,11
			TOTAL PARTIDA			2,36

03.19 m2 Cap.net/anivell. g=15cm, formigó neteja HL-150/P/20, camió

Capa de neteja i anivellament 15 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20, abocat des de camió

A0140000	0,180	h	Manobre	24,55	4,42	
A0121000	0,090	h	Oficial 1a	29,42	2,65	
B06NLA2C	0,150	m3	Formigó neteja HL-150/P/20	79,94	12,59	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	7,10	0,11	
			Ma d`obra			7,07
			Materials			12,59
			Altres			0,11
			Suma la partida			19,77
			Costos indirectes		5%	0,99
			TOTAL PARTIDA			20,76

03.20 m Paret pou circ.D=100cm,peces form.pref.,col.1:4

Paret per a pou circular de diàmetre 100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter ciment 1:4

A0140000	0,480	h	Manobre	24,55	11,78	
A012N000	0,480	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	14,12	
D0701821	0,006	m3	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,380kg/m3 ciment,1:4,10N/mm2,elab.a obra	114,02	0,68	
BDD1A090	1,000	m	Peça cilíndrica form.pou circ. DE=100cm,pref.	68,07	71,47	
C1313330	0,135	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	54,34	7,34	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	25,90	0,39	
			Ma d`obra			26,05
			Maquinaria			7,35
			Materials			72,00
			Altres			0,39
			Suma la partida			105,78
			Costos indirectes		5%	5,29
			TOTAL PARTIDA			111,07

03.21 u Brocal p/pou D=100cm i 60cm alçària,unió encadellada

Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 100X60X60 cm, amb junt encadellat, col·locat sobre anell de pou de registre, inclús segellat de junts i rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l

A0140000	0,550	h	Manobre	24,55	13,50	
A012N000	0,550	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	16,18	
D070A4D1	0,005	m3	Morter mixt ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra,200kg/m3 ciment,1:2:10,2,5N/mm2,elab.a obra	217,34	1,09	
BDDZ51A0	2,000	u	Graó p/pou reg.acer galv.,300x300x300mm,D=18mm	4,98	9,96	
BDD1U080	1,000	u	Con form.pref.100X60X60 cm,unió encadellada,p/pou	62,29	62,29	
C1503000	0,110	h	Camió grua	62,11	6,83	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	29,70	0,45	
			Ma d`obra			29,81
			Maquinaria			6,84
			Materials			73,20
			Altres			0,45
			Suma la partida			110,30
			Costos indirectes		5%	5,52
			TOTAL PARTIDA			115,82

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
03.22		u	Bastiment circ.,fos.dúctil Punto D400 de Benito,p/pou reg.+tapa abatib+tancapas D=610mm,D400,col.mort. Subministrament i instal·lació de tapa de pou i marc, sèrie PUNT de BENITO, de Ø800 mm, P.L. Ø600 mm, D-400, realitzada en fosa dúctil, en grafit esferoidal, segons ISO 1083 (Tipus 500-7) i norma EN 1563. Compleix amb la norma europea UNEIX EN-124. Ròtula d'articulació que garanteix facilitat d'obertura i seguretat d'exploració. Bloqueig de seguretat a 90º i obertura màxima a 115º. Inclou junta d'insonorització. Superfície metàl·lica antilliscant. Revestida amb pintura negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant. Tancament mitjançant sistema Elastic1. Sistema de tancament mitjançant una pinça.			
A012N000	0,300	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	8,83	
A0140000	0,300	h	Manobre	24,55	7,37	
B0710250	0,034	t	Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2	45,17	1,61	
BDDZ6DD0BenitoPunto-D400	1,000	u	Bastiment circ.,+tapa,fos.dúctil p/pou reg.,abatib,pas D=600mm,D400 Benito Punto	148,50	148,50	
A%AUX001	1,000	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	16,20	0,16	
			Ma d`obra			16,20
			Materials			150,11
			Altres			0,16
			Suma la partida			166,47
			Costos indirectes		5%	8,32
			TOTAL PARTIDA			174,79
03.23		u	Graó p/pou registre polipropilè armat,250x350x250mm,col.morter 1:6 Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra			
A0140000	0,300	h	Manobre	24,55	7,37	
A012N000	0,300	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	8,83	
D0701641	0,009	m3	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,250kg/m3 ciment,1:6,5N/mm2,elab.a obra	97,43	0,88	
BDDZV001	1,000	u	Graó p/pou registre polipropilè 250x350x250mm	3,54	3,54	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	16,20	0,24	
			Ma d`obra			16,42
			Maquinaria			0,01
			Materials			4,18
			Altres			0,24
			Suma la partida			20,86
			Costos indirectes		5%	1,04
			TOTAL PARTIDA			21,90
03.24		u	Caixa p/embor.70x30x85cm,paret 10cm,solera 10cm formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0. Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 10 cm de gruix sobre solera de 10 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6			
A0140000	1,050	h	Manobre	24,55	25,78	
A012N000	1,050	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	30,89	
B06F1-I0IL	0,249	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6	95,67	26,20	
B0DF6F0A	1,000	u	Motlle metàl·lic p/encof.caix.emborn. 70x30x85cm,150 usos	1,16	1,17	
B0DZA000	0,560	l	Desencofrant	2,62	1,47	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	56,70	0,85	
			Ma d`obra			56,67
			Materials			28,84
			Altres			0,85
			Suma la partida			86,36
			Costos indirectes		5%	4,32
			TOTAL PARTIDA			90,68
03.25		u	Bast.+reixa,fos.dúc.recolzada,p/embor.,650x330x40mm,D400,sup.absor.=17dm2 col.morter Bastiment i reixa de fosa dúctil, recolzada, per a embornal, de 650x330x40 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 17 dm2 de superfície d'absorció col·locat amb morter			
A0140000	0,378	h	Manobre	24,55	9,28	
A012N000	0,378	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	11,12	
B0710250	0,040	t	Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2	45,17	1,81	
BD5Z7CD0	1,000	u	Bast.+reixa,fos.dúc.recolzada,p/embor.,650x330x40mm,D400,sup.absor.=17dm2	70,91	70,91	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	20,40	0,31	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Ma d`obra			20,40
			Materials			72,72
			Altres			0,31
			Suma la partida			93,43
			Costos indirectes		5%	4,67
			TOTAL PARTIDA			98,10

03.26 m Claveguera tub PEØ630 de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE

Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 630 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

A013M000	0,250	h	Ajudant muntador	26,12	6,53	
A012M000	0,250	h	Oficial 1a muntador	30,41	7,60	
BD7JQ180	1,000	m	Tub paret estructurada p/sanej.soterrat s/press.,PE,DN 630,SN 8,superf.int.llisa/ext.perfil.,UNE-EN 13476-3,manig.extruït+junt	41,54	42,37	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	14,10	0,21	
			Ma d`obra			14,13
			Materials			42,37
			Altres			0,21
			Suma la partida			56,71
			Costos indirectes		5%	2,84
			TOTAL PARTIDA			59,55

03.27 m Recobriment ext.p/claveg.tub form.D=70cm,10cm HNE20/P/20

Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de formigó 70 cm, amb 10 cm de formigó HNE20/P/20

A0140000	0,137	h	Manobre	24,55	3,36	
A012N000	0,137	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	4,03	
B069-I4H8	0,146	m3	Form.no estructural HNE-20/P/20	81,84	13,14	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	7,40	0,11	
			Ma d`obra			7,39
			Materials			13,14
			Altres			0,11
			Suma la partida			20,64
			Costos indirectes		5%	1,03
			TOTAL PARTIDA			21,67

03.28 m Claveguera tub PEØ500 de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE

Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

A013M000	0,240	h	Ajudant muntador	26,12	6,27	
A012M000	0,240	h	Oficial 1a muntador	30,41	7,30	
BD7JN180	1,000	m	Tub paret estructurada p/sanej.soterrat s/press.,PE,DN 500,SN 8,superf.int.llisa/ext.perfil.,UNE-EN 13476-3,manig.extruït+junt	26,53	27,06	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	13,60	0,20	
			Ma d`obra			13,57
			Materials			27,06
			Altres			0,20
			Suma la partida			40,83
			Costos indirectes		5%	2,04
			TOTAL PARTIDA			42,87

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
03.29		m	Recobriment ext.p/claveg.tub form.D=50cm,10cm HNE20/P/20			
			Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de formigó 50 cm, amb 10 cm de formigó HNE20/P/20			
A0140000	0,112	h	Manobre	24,55	2,75	
A012N000	0,112	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	3,30	
B069-I4H8	0,110	m3	Form.no estructural HNE-20/P/20	81,84	9,90	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	6,10	0,09	
			Ma d`obra			6,05
			Materials			9,90
			Altres			0,09
			Suma la partida			16,04
			Costos indirectes		5%	0,80
			TOTAL PARTIDA			16,84
03.30		m	Claveguera tub PEØ400 de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE			
			Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa			
A013M000	0,220	h	Ajudant muntador	26,12	5,75	
A012M000	0,220	h	Oficial 1a muntador	30,41	6,69	
BD7JL180	1,000	m	Tub intern.llisa/extern.corrugada,polietilè HDPE,B,U,DN=400mm,SN8kN/m2,UNE-EN 13476-3	17,28	17,63	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	12,40	0,19	
			Ma d`obra			12,44
			Materials			17,63
			Altres			0,19
			Suma la partida			30,26
			Costos indirectes		5%	1,51
			TOTAL PARTIDA			31,77
03.31		m	Recobriment ext.p/claveg.tub form.D=40cm,10cm HNE20/P/20			
			Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de formigó 40 cm, amb 10 cm de formigó HNE20/P/20			
A0140000	0,097	h	Manobre	24,55	2,38	
A012N000	0,097	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	2,85	
B069-I4H8	0,092	m3	Form.no estructural HNE-20/P/20	81,84	8,28	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	5,20	0,08	
			Ma d`obra			5,23
			Materials			8,28
			Altres			0,08
			Suma la partida			13,59
			Costos indirectes		5%	0,68
			TOTAL PARTIDA			14,27
03.32		m	Claveguera tub PEØ315 de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE			
			Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa			
A013M000	0,210	h	Ajudant muntador	26,12	5,49	
A012M000	0,210	h	Oficial 1a muntador	30,41	6,39	
BD7JJ140	1,000	m	Tub paret estructurada p/sanej.soterrat s/press.,PE,DN 315,SN 4,superf.int.llisa/ext.perfil.,UNE-EN 13476-3,manig.extruït+junt	9,77	9,97	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	11,90	0,18	
			Ma d`obra			11,88
			Materials			9,97
			Altres			0,18
			Suma la partida			22,03
			Costos indirectes		5%	1,10
			TOTAL PARTIDA			23,13

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
03.33		m	Recobriment ext.p/claveg.tub form.D=31,5cm,10cm HNE20/P/20			
			Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de formigó 31,5 cm, amb 10 cm de formigó HNE20/P/20			
A0140000	0,081	h	Manobre	24,55	1,99	
A012N000	0,081	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	2,38	
B069-I4H8	0,074	m3	Form.no estructural HNE-20/P/20	81,84	6,66	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	4,40	0,07	
			Ma d`obra			4,37
			Materials			6,66
			Altres			0,07
			Suma la partida			11,10
			Costos indirectes		5%	0,56
			TOTAL PARTIDA			11,66
03.34		m	Claveguera tub PEØ250 de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE			
			Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa			
A013M000	0,140	h	Ajudant muntador	26,12	3,66	
A012M000	0,140	h	Oficial 1a muntador	30,41	4,26	
BD7JG180	1,000	m	Tub intern.llisa/extern.corrugada,polietilè HDPE,B,U,DN=250mm,SN8kN/m2,UNE-EN 13476-3	6,71	6,84	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	7,90	0,12	
			Ma d`obra			7,92
			Materials			6,84
			Altres			0,12
			Suma la partida			14,88
			Costos indirectes		5%	0,74
			TOTAL PARTIDA			15,62
03.35		m	Recobriment ext.p/claveg.tub form.D=25cm,10cm HNE20/P/20			
			Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub amb formigó 25 cm, amb 10 cm de formigó HNE20/P/20			
A0140000	0,058	h	Manobre	24,55	1,42	
A012N000	0,058	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	1,71	
B069-I4H8	0,056	m3	Form.no estructural HNE-20/P/20	81,84	5,04	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	3,10	0,05	
			Ma d`obra			3,13
			Materials			5,04
			Altres			0,05
			Suma la partida			8,22
			Costos indirectes		5%	0,41
			TOTAL PARTIDA			8,63
03.36		m3	Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5m,sorra,gmés de 25 i fins a 50cm,picó vibrant de combustible			
			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 de combustible			
A0150000	0,080	h	Manobre especialista	24,69	1,98	
B0310500	1,800	t	Sorra 0 a 3,5 mm	20,57	37,03	
C133A030	0,080	h	Compactador combustible duplex manual,700 kg	7,77	0,62	
C1313330	0,060	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	54,34	3,26	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,00	0,03	
			Ma d`obra			1,98
			Maquinaria			3,88
			Materials			37,03
			Altres			0,03
			Suma la partida			42,92
			Costos indirectes		5%	2,15
			TOTAL PARTIDA			45,07

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
03.37		m3	Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5m,mat.selecc.excav.,gfins a 25cm,picó vibrant de combustible,95%PM			
			Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM			
A0150000	0,180	h	Manobre especialista	24,69	4,44	
C133A030	0,180	h	Compactador combustible duplex manual,700 kg	7,77	1,40	
C1313330	0,121	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	54,34	6,58	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	4,40	0,07	
			Ma d`obra			4,44
			Maquinaria			7,98
			Altres			0,07
			Suma la partida			12,49
			Costos indirectes		5%	0,62
			TOTAL PARTIDA			13,11
03.38		m3	Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,reutilitz.obra,camió 7t,rec.fins a 2km			
			Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km			
C1311440	0,022	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20t	98,69	2,17	
C1501700	0,045	h	Camió transp.7 t	42,85	1,93	
			Maquinaria			4,10
			Suma la partida			4,10
			Costos indirectes		5%	0,21
			TOTAL PARTIDA			4,31
03.39		m3	Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,instal.gestió residus,camió 7t,rec.més de 10 i fins a 15 km			
			Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km			
C138-00KQ	0,022	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20 t	102,63	2,26	
C154-003N	0,216	h	Camió transp.7 t	45,45	9,82	
			Maquinaria			12,08
			Suma la partida			12,08
			Costos indirectes		5%	0,60
			TOTAL PARTIDA			12,68
03.40		m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la			
			Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus			
B2RA-28V5	1,000	m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la	8,90	8,90	
			Materials			8,90
			Suma la partida			8,90
			Costos indirectes		5%	0,45
			TOTAL PARTIDA			9,35
03.41		m3	Escullera pedra granit.,sense classificar,col.+pala carreg.			
			Escullera amb blocs de pedra granítica sense classificar, col·locats amb pala carregadora			
A0121000	0,125	h	Oficial 1a	29,42	3,68	
B0441G00	1,750	t	Bloc pedr.escull.pedra granit.sense classificar	12,16	23,41	
C13113C0	0,148	h	Pala carregadora s/caden. 18 a 25t	135,80	20,10	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	3,70	0,06	
			Ma d`obra			3,68
			Maquinaria			20,10
			Materials			23,41
			Altres			0,06
			Suma la partida			47,25
			Costos indirectes		5%	2,36
			TOTAL PARTIDA			49,61

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
03.42		m3	Form.rases/pous fonam.,formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6,bomba			
			Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba			
A0140000	0,300	h	Manobre	24,55	7,37	
A0122000	0,075	h	Oficial 1a paleta	29,42	2,21	
B06F1-I0IL	1,000	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6	95,67	105,24	
C1701100	0,100	h	Camió bomba formigonar	168,25	16,83	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	9,60	0,14	
			Ma d`obra			9,58
			Maquinaria			16,83
			Materials			105,24
			Altres			0,14
			Suma la partida			131,79
			Costos indirectes		5%	6,59
			TOTAL PARTIDA			138,38
03.43		u	Embocadura prefabricada amb aletes formigó armat articulades per Ø1200mm, emboc. 1.803x1.803x15mm, aletes 2000x1.803x15mm			
			Embocadura prefabricada de formigó armat amb aletes articulades, per sortida de tub Ø400mm, una embocadura 1.060x1.100x15mm, dues aletes triangulars als dos costats de 920xx98015mm i base inferior trapezoidal de 1060-2000x980x15mm, de formigó mínim HA-30 i acer B-500, subministrat i col·locat a obra, incloent ajudes manuals, maquinàries i equips d'elevació.			
A0140000	2,000	h	Manobre	24,55	49,10	
A012N000	2,000	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	58,84	
D070A4D1	0,050	m3	Morter mixt ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra,200kg/m3 ciment,1:2:10,2,5N/mm2,elab.a obra	217,34	10,87	
BDD1U120Embocadura	1,000	u	Embocadura prefabricada tub Ø400mm, embocadura 1.060x1.100x15mm, dues aletes triangulars als dos costat de 920x980x15mm i base i	200,00	200,00	
BDD1U120Supl.carriGanxEm	1,000	u	Suplement càrrega-ganxos i palets per emboncadura	50,00	50,00	
C1503000	2,000	h	Camió grua	62,11	124,22	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	107,90	1,62	
			Ma d`obra			109,24
			Maquinaria			124,30
			Materials			259,48
			Altres			1,63
			Suma la partida			494,65
			Costos indirectes		5%	24,73
			TOTAL PARTIDA			519,38
03.44		Ut	Connexió claveguera o pou existent a canonada projectada qualsevol diàmetre			
			Connexió del tub de claveguera al col·lector o pou principal, amb demolició de la paret de la canonada fent la perforació del col·lector de formigó amb corona especial amb el diàmetre suficient pel pas del diàmetre exterior del tub que ha de quedar enrassada amb el parament interior del col·lector, la formació de l'entrega de la nova canonada.			
A012M000	1,500	h	Oficial 1a muntador	30,41	45,62	
A013M000	1,500	h	Ajudant muntador	26,12	39,18	
D0701821	0,010	m3	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,380kg/m3 ciment,1:4,10N/mm2,elab.a obra	114,02	1,14	
A%AUX001	1,000	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	84,80	0,85	
			Ma d`obra			85,05
			Maquinaria			0,01
			Materials			0,88
			Altres			0,85
			Suma la partida			86,79
			Costos indirectes		5%	4,34
			TOTAL PARTIDA			91,13

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
03.45		Ut	Connexió escomesa a col.lector general o pou amb peces especials per escomeses			
			Connexió d'escomesa amb tub de PE-250 a generatriu superior de col.lector o pou, amb realització de l'obertura necessària i la connexió mitjançant peces especials (maneguet de connexió, colze i juntes), totalment blindada de formigó. S'inclou, per la connexió de l'escomesa de residuals a renovar de cada finca, trobar la sortida de l'escomesa existent, estudiar la connexió i el pendent adient per assegurar la correcta evacuació. Totalment acabat.			
O07	0,100	H.	Oficial paleta 1ª	26,85	2,69	
O12	0,100	H.	Manobre	21,28	2,13	
P17891D250	1,000	Ut	Peça especial kid escomesa PE 250	26,51	26,51	
P17892D250	1,000	Ut	Colze PE 250	8,88	8,88	
%0154	1,500	%.	Mitjans auxiliars	40,20	0,60	
			Ma d`obra			4,82
			Altres			35,99
			Suma la partida			40,81
			Costos indirectes		5%	2,04
			TOTAL PARTIDA			42,85
03.46		u	Jornada inspecció proves finals servei instal.clavegueram			
			Jornada per a inspecció de les proves finals de servei de la instal·lació de clavegueram, segons exigències del Projecte i del CTE			
BVAD9702	1,000	u	Jornada registre clavegueram mitj.cámara, 2 tècnics+càmara robot.	1.190,00	1.190,00	
			Altres			1.190,00
			Suma la partida			1.190,00
			Costos indirectes		5%	59,50
			TOTAL PARTIDA			1.249,50
03.47		m	Peça form.vora. T3, MC,C3 (28x17cm),B,H,T(R-5MPa),form.no est. HNE-15/P/40 h=10 a 20cm,rejunt. mort.ram paleta			
			Peça recta de formigó per a vorades model T3, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta			
A0140000	0,500	h	Manobre	24,55	12,28	
A012N000	0,240	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	7,06	
B06NN14C	0,091	m3	Form.no estructural HNE-15/P/40	88,74	8,88	
B0710250	0,003	t	Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2	45,17	0,14	
B96516D0	1,000	m	Peça form.vora. T3, MC,C3 (28x17cm),B,H,T(R-5MPa)	4,52	4,75	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	19,30	0,29	
			Ma d`obra			19,34
			Materials			13,77
			Altres			0,29
			Suma la partida			33,40
			Costos indirectes		5%	1,67
			TOTAL PARTIDA			35,07
03.48		m	Rigola ampl.=20cm,peça MC form. Blanc 20x20x8cm,p/rigo.,col.mort.			
			Rigola de 20 cm d'amplària de peça monocapa de formigó color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment			
A0D-0007	0,070	h	Manobre	24,55	1,72	
A0F-000S	0,210	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	6,18	
B011-05ME	0,001	m3	Aigua	2,04	0,00	
B055-065W	0,001	t	Ciment blanc ram paleta BL 22,5X, & sacs	247,88	0,25	
B07L-1PY6	0,001	t	Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	55,92	0,06	
B971-0GUG	5,000	u	Peça MC form. Blanc 20x20x8cm,p/rigo.	1,07	5,40	
C17A-00JL	0,070	h	Mesc.cont. Sacs	1,90	0,13	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	7,90	0,12	
			Ma d`obra			7,90
			Maquinaria			0,13
			Materials			5,71
			Altres			0,12
			Suma la partida			13,86
			Costos indirectes		5%	0,69
			TOTAL PARTIDA			14,55

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
03.49		m3	Base tot-u art.,estesa+picon.98%PM			
			Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM			
A0140000	0,050	h	Manobre	24,55	1,23	
B0111000	0,050	m3	Aigua	2,04	0,10	
B0372000	1,000	m3	Tot-u art.	20,36	23,41	
C13350C0	0,040	h	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14t	76,84	3,07	
C1331100	0,035	h	Motoanivelladora petita	79,25	2,77	
C1502E00	0,025	h	Camió cisterna 8m3	56,52	1,41	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,20	0,02	
			Ma d`obra			1,23
			Maquinaria			7,25
			Materials			23,51
			Altres			0,02
			Suma la partida			32,01
			Costos indirectes		5%	1,60
			TOTAL PARTIDA			33,61
03.50		m3	Base formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I,>= 200kg/m3 ciment, camió+vibr.manual, reglejat			
			Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat			
A0140000	0,450	h	Manobre	24,55	11,05	
A012N000	0,150	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	4,41	
B064300C	1,000	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I,>= 200kg/m3 ciment	83,43	87,60	
C2005000	0,150	h	Regle vibratori	4,30	0,65	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	15,50	0,23	
			Ma d`obra			15,46
			Maquinaria			0,65
			Materials			87,60
			Altres			0,23
			Suma la partida			103,94
			Costos indirectes		5%	5,20
			TOTAL PARTIDA			109,14
03.51		m2	Paviment llosa Vulcano "Llavaneres" Breinco 20x30cm,g=6cm,rect.,bisell. gris top-complet,col.mort. 1:4 + reblert junts amb sorra			
			Paviment de llosa de formigó, llosa Vulcano model "Llavaneres" de Breinco, de 20x30 cm i 6 cm de gruix, de forma rectangular, bisellat (cantell romo) i granallat color gris estacions top-complet, col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb sorra fina, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2.			
A0140000	0,300	h	Manobre	24,55	7,37	
A012N000	0,600	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	17,65	
B9FA2471Vulcano	1,000	m2	Llosa Vulcano Breinco form.pavim. 20x30cm,g=6cm,forma rect.,gris estacions top-complet bisellada	35,75	37,54	
D0701821	0,040	m3	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,380kg/m3 ciment,1:4,10N/mm2,elab.a obra	114,02	4,79	
B0310500	0,017	t	Sorra 0 a 3,5 mm	20,57	0,35	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	25,00	0,38	
			Ma d`obra			26,06
			Maquinaria			0,06
			Materials			41,57
			Altres			0,39
			Suma la partida			68,08
			Costos indirectes		5%	3,40
			TOTAL PARTIDA			71,48
03.52		m2	Reg imprim.,emul.bitum.catiònica C50BF4 IMP, 1,5kg/m2			
			Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2			
A0150000	0,004	h	Manobre especialista	24,69	0,10	
B0552460	1,500	kg	Emul.bitum.catiònica p/reg imp.C50BF4 IMP,fluid.>3%	0,35	0,53	
C1702D00	0,004	h	Camió cisterna p/reg asf.	30,50	0,12	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,10	0,00	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Ma d`obra			0,10
			Maquinaria			0,12
			Materials			0,53
			Suma la partida			0,75
			Costos indirectes		5%	0,04
			TOTAL PARTIDA			0,79
03.53		t	Paviment mesc.bit.AC 22 base B 50/70G,granul.calcari est-compact.			
			Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat calcari, estesa i compactada			
A0140000	0,086	h	Manobre	24,55	2,11	
A012N000	0,019	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	0,56	
B9H11J52	1,000	t	Mesc.bit.AC 22 base B 50/70G,granul.calcari	73,68	73,68	
C13350C0	0,012	h	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14t	76,84	0,92	
C170D0A0	0,012	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	68,64	0,82	
C1709B00	0,010	h	Estenedora p/paviment mescla bitum.	56,62	0,57	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,70	0,04	
			Ma d`obra			2,67
			Maquinaria			2,31
			Materials			73,68
			Altres			0,04
			Suma la partida			78,70
			Costos indirectes		5%	3,94
			TOTAL PARTIDA			82,64
03.54		m2	Reg adher.,emul.bitum.catiònica C60B3/B2 ADH, 1kg/m2			
			Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2			
A0150000	0,003	h	Manobre especialista	24,69	0,07	
B0552100	1,000	kg	Emul.bitum.catiònica p/reg adh.C60B3/B2 ADH	0,33	0,33	
C1702D00	0,003	h	Camió cisterna p/reg asf.	30,50	0,09	
C170E000	0,001	h	Escombradora autopropulsada	42,46	0,04	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,10	0,00	
			Ma d`obra			0,07
			Maquinaria			0,13
			Materials			0,33
			Suma la partida			0,53
			Costos indirectes		5%	0,03
			TOTAL PARTIDA			0,56
03.55		t	Paviment mesc.bit.AC 16 surf B 35/50D,granul.calcari est-compact.			
			Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada			
A0140000	0,086	h	Manobre	24,55	2,11	
A012N000	0,019	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	0,56	
B9H11232	1,000	t	Mesc.bit.AC 16 surf B 35/50D,granul.calcari	76,71	76,71	
C13350C0	0,012	h	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14t	76,84	0,92	
C170D0A0	0,012	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	68,64	0,82	
C1709B00	0,010	h	Estenedora p/paviment mescla bitum.	56,62	0,57	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,70	0,04	
			Ma d`obra			2,67
			Maquinaria			2,31
			Materials			76,71
			Altres			0,04
			Suma la partida			81,73
			Costos indirectes		5%	4,09
			TOTAL PARTIDA			85,82
03.56		u	Clapeta antirretorn goma flexible resist. intempèrie sortida aletes torrent			
			Clapeta prefabricada de goma flexible i resistent a l'exterior, amb ancoratge abatible acer inoxidable, subministrat i col·locat a obra sobre suport, incloent ajudes manuals, maquinàries.			
A0140000	1,000	h	Manobre	24,55	24,55	
A012N000	1,000	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	29,42	
BDD1U120Clapeta	1,000	u	Clapeta 800mm diàmetre	650,00	650,00	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	54,00	0,81	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Ma d`obra			53,97
			Materials			650,00
			Altres			0,81
			Suma la partida			704,78
			Costos indirectes		5%	35,24
			TOTAL PARTIDA			740,02

CAPITOL 04 SOBREEIXIDOR

SUBCAPITOL 04.01 SOBREEIXIDOR: DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES

04.01.01		m	Tall paviment mescla bituminosa h>=10cm			
			Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir			
A0150000	0,150	h	Manobre especialista	24,69	3,70	
C170H000	0,150	h	Màquina tallajunts disc diamant p/paviment	8,46	1,27	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	3,70	0,06	
			Ma d`obra			3,70
			Maquinaria			1,27
			Altres			0,06
			Suma la partida			5,03
			Costos indirectes		5%	0,25
			TOTAL PARTIDA			5,28
04.01.02		m2	Demol.pavim. mescla bituminosa g fins a 20cm,ampl.fins a 2m,compressor + càrrega cam. mec.			
			Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics			
A0150000	0,384	h	Manobre especialista	24,69	9,48	
C1101200	0,192	h	Compressor+dos martells pneumàtics	14,32	2,75	
C1313330	0,018	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	54,34	0,98	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	9,50	0,14	
			Ma d`obra			9,48
			Maquinaria			3,73
			Altres			0,14
			Suma la partida			13,35
			Costos indirectes		5%	0,67
			TOTAL PARTIDA			14,02
04.01.03		m3	Transport residus,instal.gestió residus,camió 7t,càrrega mec.,rec.més de 10 i fins a 15 km			
			Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km			
C154-003N	0,257	h	Camió transp.7 t	45,45	11,68	
			Maquinaria			11,68
			Suma la partida			11,68
			Costos indirectes		5%	0,58
			TOTAL PARTIDA			12,26
04.01.04		m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la			
			Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus			
B2RA-28UQ	1,450	t	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la	12,50	18,13	
			Materials			18,13
			Suma la partida			18,13
			Costos indirectes		5%	0,91
			TOTAL PARTIDA			19,04
04.01.05		m3	Excavació p/soterr.,hfins a 3m,terreny tràns.(SPT >50),pala excav.+càrr.directa			
C1312330	0,028	h	Pala excavadora giratòria s/pneumàtics 9 a 14t	72,80	2,04	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Maquinaria			2,04
			Suma la partida			2,04
			Costos indirectes		5%	0,10
			TOTAL PARTIDA			2,14
04.01.06		m3	Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,reutilitz.obra,camió 7t,rec.fins a 2km			
			Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km			
C1311440	0,022	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20t	98,69	2,17	
C1501700	0,045	h	Camió transp.7 t	42,85	1,93	
			Maquinaria			4,10
			Suma la partida			4,10
			Costos indirectes		5%	0,21
			TOTAL PARTIDA			4,31
04.01.07		m3	Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,instal.gestió residus,camió 7t,rec.més de 10 i fins a 15 km			
			Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km			
C138-00KQ	0,022	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20 t	102,63	2,26	
C154-003N	0,216	h	Camió transp.7 t	45,45	9,82	
			Maquinaria			12,08
			Suma la partida			12,08
			Costos indirectes		5%	0,60
			TOTAL PARTIDA			12,68
04.01.08		m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la			
			Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus			
B2RA-28V5	1,000	m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la	8,90	8,90	
			Materials			8,90
			Suma la partida			8,90
			Costos indirectes		5%	0,45
			TOTAL PARTIDA			9,35
04.01.09		m2	Repàs+picon.sòl rasa,ampl.d'amplària més gran de 2m,90%PM			
			Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària més gran de 2 m, amb compactació del 90% PM			
A0140000	0,060	h	Manobre	24,55	1,47	
C13350C0	0,010	h	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14t	76,84	0,77	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,02	
			Ma d`obra			1,47
			Maquinaria			0,77
			Altres			0,02
			Suma la partida			2,26
			Costos indirectes		5%	0,11
			TOTAL PARTIDA			2,37

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

SUBCAPITOL 04.02 SOBREEIXIDOR: FONAMENTS, ESTRUCTURA I OBRA CIVIL INTERIOR

04.02.01 m3 Form.rases/pous fonam.,formigó HM-20/B / 20 / I,>= 200kg/m3 ciment,bomba

De rases i pous de fonaments, amb formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat amb bomba

A0140000	0,300	h	Manobre	24,55	7,37	
B064300B	1,000	m3	Formigó HM-20/B / 20 / I,>= 200kg/m3 ciment	87,11	95,82	
C1701100	0,100	h	Camió bomba formigonar	168,25	16,83	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	7,40	0,11	
			Ma d`obra			7,37
			Maquinaria			16,83
			Materials			95,82
			Altres			0,11
			Suma la partida			120,13
			Costos indirectes		5%	6,01
			TOTAL PARTIDA			126,14

04.02.02 kg Armadura p/llosa fonam. AP500S barres corrug.

Armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

A0134000	0,010	h	Ajudant ferrallista	25,40	0,25	
A0124000	0,006	h	Oficial 1a ferrallista	28,61	0,17	
B0A14200	0,005	kg	Filferro recuit,D=1,3mm	2,09	0,01	
D0B2A100	1,000	kg	Acer b/corrug.obra man.taller B500S	1,30	1,30	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,40	0,01	
			Ma d`obra			0,69
			Materials			1,04
			Altres			0,01
			Suma la partida			1,74
			Costos indirectes		5%	0,09
			TOTAL PARTIDA			1,83

04.02.03 m2 Encofrat taulons d/llosa fonam.

Encofrat amb taulons de fusta de lloses de fonaments

A0133000	0,500	h	Ajudant encofrador	25,40	12,70	
A0123000	0,450	h	Oficial 1a encofrador	28,61	12,87	
B0A31000	0,079	kg	Clau acer	1,83	0,27	
B0D21030	6,636	m	Tauló fusta pi p/10 usos	0,44	3,21	
B0D31000	0,001	m3	Llata fusta pi	354,62	0,67	
B0DZA000	0,030	l	Desencofrant	2,62	0,08	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	25,60	0,38	
			Ma d`obra			25,57
			Materials			4,23
			Altres			0,38
			Suma la partida			30,18
			Costos indirectes		5%	1,51
			TOTAL PARTIDA			31,69

04.02.04 m3 Formigonat de llosa de fonamentació, formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 quant.ciment 275kg/m3, aigua/ciment =< 0.6,bomba

Formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba

A0140000	0,144	h	Manobre	24,55	3,54	
A0122000	0,096	h	Oficial 1a paleta	29,42	2,82	
B06F2-I05P	1,000	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 quant.ciment 275kg/m3, aigua/ciment =< 0.6	97,62	102,50	
C1701100	0,080	h	Camió bomba formigonar	168,25	13,46	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	6,40	0,10	
			Ma d`obra			6,36
			Maquinaria			13,46
			Materials			102,50
			Altres			0,10
			Suma la partida			122,42
			Costos indirectes		5%	6,12
			TOTAL PARTIDA			128,54

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
04.02.05		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			
A0134000	0,010	h	Ajudant ferrallista	25,40	0,25	
A0124000	0,008	h	Oficial 1a ferrallista	28,61	0,23	
B0A14200	0,006	kg	Filferro recuit,D=1,3mm	2,09	0,01	
D0B2A100	1,000	kg	Acer b/corrug.obra man.taller B500S	1,30	1,30	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,50	0,01	
			Ma d`obra			0,75
			Materials			1,04
			Altres			0,01
			Suma la partida			1,80
			Costos indirectes		5%	0,09
			TOTAL PARTIDA			1,89
04.02.06		m2	Muntatge+desm.1 cara encofrat,plafó met.100x50cm,p/mur conten.rectil.,2c.,h<= 3m			
			Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 100x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m			
A0133000	0,346	h	Ajudant encofrador	25,40	8,79	
A0123000	0,308	h	Oficial 1a encofrador	28,61	8,81	
B0A31000	0,100	kg	Clau acer	1,83	0,18	
B0D21030	1,363	m	Tauló fusta pi p/10 usos	0,44	0,66	
B0D625A0	0,010	cu	Puntal metàl·lic telescòpic h=3m,150usos	15,55	0,16	
B0D81480	1,050	m2	Plafó metàl·lic50x100cm,50usos	1,12	1,20	
B0DZA000	0,080	l	Desencofrant	2,62	0,21	
B0DZP400	1,000	u	Part propor.elem.aux.plafó met.50x100cm	0,38	0,38	
A%AUX0010250	2,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	17,60	0,44	
			Ma d`obra			17,60
			Materials			2,79
			Altres			0,44
			Suma la partida			20,83
			Costos indirectes		5%	1,04
			TOTAL PARTIDA			21,87
04.02.07		m3	Formigonament de murs de contenciónh<=3m,formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 quant.ciment 275kg/m3, aigua/ciment =< 0.6,bomb			
			Formigonament de murs de contenció, de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb bomba			
A0140000	0,240	h	Manobre	24,55	5,89	
A0122000	0,060	h	Oficial 1a paleta	29,42	1,77	
B06F2-I05P	1,050	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 quant.ciment 275kg/m3, aigua/ciment =< 0.6	97,62	102,50	
C1701100	0,100	h	Camió bomba formigonar	168,25	16,83	
A%AUX0010250	2,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	7,70	0,19	
			Ma d`obra			7,66
			Maquinaria			16,83
			Materials			102,50
			Altres			0,19
			Suma la partida			127,18
			Costos indirectes		5%	6,36
			TOTAL PARTIDA			133,54
04.02.08		m	Segell.junt.hidroexpcautxú,secció 2x1cm,col.adhesiu			
			Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de cautxú de secció 2x1 cm, col·locat amb adhesiu			
A0150000	0,350	h	Manobre especialista	24,69	8,64	
A0127000	0,100	h	Oficial 1a col·locador	28,61	2,86	
B0911000	0,015	kg	Adh.apl.2cares,cautxú	5,49	0,08	
B7J204D0	1,000	m	Junt expans.+aigua,cautxú,2x1cm	4,90	5,15	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	11,50	0,17	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Ma d`obra			11,50
			Materials			5,23
			Altres			0,17
			Suma la partida			16,90
			Costos indirectes		5%	0,85
			TOTAL PARTIDA			17,75
04.02.09		m2	Muntatge+desmunt.encofrat d/llosa,h<= 3m,tauler			
			Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi			
A0133000	0,600	h	Ajudant encofrador	25,40	15,24	
A0123000	0,600	h	Oficial 1a encofrador	28,61	17,17	
B0A31000	0,106	kg	Clau acer	1,83	0,19	
B0D21030	0,900	m	Tauló fusta pi p/10 usos	0,44	0,44	
B0D31000	0,002	m3	Llata fusta pi	354,62	0,71	
B0D625A0	0,015	cu	Puntal metàl·lic telescòpic h=3m,150usos	15,55	0,23	
B0D71130	1,000	m2	Tauler pi,g=22mm,10 usos	2,23	2,45	
B0DZA000	0,040	l	Desencofrant	2,62	0,10	
A%AUX0010250	2,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	32,40	0,81	
			Ma d`obra			32,41
			Materials			4,12
			Altres			0,81
			Suma la partida			37,34
			Costos indirectes		5%	1,87
			TOTAL PARTIDA			39,21
04.02.10		m2	Muntatge+desmunt.encofrat tauler,p/cèrcol recte			
			Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cèrcols de direc-triu recta			
A0133000	0,480	h	Ajudant encofrador	25,40	12,19	
A0123000	0,640	h	Oficial 1a encofrador	28,61	18,31	
B0A31000	0,053	kg	Clau acer	1,83	0,18	
B0D21030	1,810	m	Tauló fusta pi p/10 usos	0,44	0,88	
B0D31000	0,079	m3	Llata fusta pi	354,62	53,23	
B0D625A0	0,020	cu	Puntal metàl·lic telescòpic h=3m,150usos	15,55	0,31	
B0D71130	1,045	m2	Tauler pi,g=22mm,10 usos	2,23	2,56	
A%AUX0010250	2,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	30,50	0,76	
			Ma d`obra			30,50
			Materials			57,16
			Altres			0,76
			Suma la partida			88,42
			Costos indirectes		5%	4,42
			TOTAL PARTIDA			92,84
04.02.11		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			
A0134000	0,010	h	Ajudant ferrallista	25,40	0,25	
A0124000	0,012	h	Oficial 1a ferrallista	28,61	0,34	
B0A14200	0,012	kg	Filferro recuit,D=1,3mm	2,09	0,03	
D0B2A100	1,000	kg	Acer b/corrug.obra man.taller B500S	1,30	1,30	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,60	0,01	
			Ma d`obra			0,86
			Materials			1,06
			Altres			0,01
			Suma la partida			1,93
			Costos indirectes		5%	0,10
			TOTAL PARTIDA			2,03
04.02.12		kg	Arm.cèrcols AP500S barres corrug.			
			Armadura per a cèrcols AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàs-tic >= 500 N/mm2			
A0134000	0,010	h	Ajudant ferrallista	25,40	0,25	
A0124000	0,010	h	Oficial 1a ferrallista	28,61	0,29	
B0A14200	0,005	kg	Filferro recuit,D=1,3mm	2,09	0,01	
D0B2A100	1,000	kg	Acer b/corrug.obra man.taller B500S	1,30	1,30	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,50	0,01	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Ma d`obra			0,81
			Materials			1,04
			Altres			0,01
			Suma la partida			1,86
			Costos indirectes		5%	0,09
			TOTAL PARTIDA			1,95

04.02.13 m3 Form.d/llosa, formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 quant.ciment 275kg/m3, aigua/ciment =< 0.6, bomba

Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba

A0140000	0,216	h	Manobre	24,55	5,30	
A0122000	0,054	h	Oficial 1a paleta	29,42	1,59	
B06F2-I05P	1,000	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 quant.ciment 275kg/m3, aigua/ciment =< 0.6	97,62	99,57	
C1701100	0,090	h	Camió bomba formigonar	168,25	15,14	
A%AUX0010250	2,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	6,90	0,17	
			Ma d`obra			6,89
			Maquinaria			15,14
			Materials			99,57
			Altres			0,17
			Suma la partida			121,77
			Costos indirectes		5%	6,09
			TOTAL PARTIDA			127,86

04.02.14 m2 Envà recolzat divis.7cm supermaó 450x230x70mm,LD,I morter 1:4

Envà recolzat divisori de 7 cm de gruix, supermaó de 450x230x70 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:4

A0140000	0,140	h	Manobre	24,55	3,44	
A0122000	0,260	h	Oficial 1a paleta	29,42	7,65	
D0701821	0,005	m3	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,380kg/m3 ciment,1:4,10N/mm2,elab.a obra	114,02	0,61	
B0F8K370	8,364	u	Supermaó 450x230x70mm,p/revestir,categoria I,LD,UNE-EN 771-1	0,42	3,58	
A%AUX0010250	2,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	11,10	0,28	
			Ma d`obra			11,22
			Maquinaria			0,01
			Materials			4,05
			Altres			0,28
			Suma la partida			15,56
			Costos indirectes		5%	0,78
			TOTAL PARTIDA			16,34

04.02.15 m Solera mitja canya d/form.no estructural HNE-20/B/20,g<15cm,1x1m,p/tub D=63cm

Solera amb mitja canya de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de 15 cm de gruix mínim i de planta 1x1 m per a tub 60 cm

A0140000	0,270	h	Manobre	24,55	6,63	
A012N000	0,270	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	7,94	
B069-I4L6	0,500	m3	Form.no estructural HNE-20/B/20	82,52	43,32	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	14,60	0,22	
			Ma d`obra			14,57
			Materials			43,32
			Altres			0,22
			Suma la partida			58,11
			Costos indirectes		5%	2,91
			TOTAL PARTIDA			61,02

04.02.16 m Solera mitja canya d/form.no estructural HNE-20/B/20,g<15cm,1x1m,p/tub D=50cm

Solera amb mitja canya de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de 15 cm de gruix mínim i de planta 1x1 m per a tub 50 cm

A0140000	0,270	h	Manobre	24,55	6,63	
A012N000	0,270	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	7,94	
B069-I4L6	0,323	m3	Form.no estructural HNE-20/B/20	82,52	27,99	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	14,60	0,22	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Ma d`obra			14,57
			Materials			27,99
			Altres			0,22
			Suma la partida			42,78
			Costos indirectes		5%	2,14
			TOTAL PARTIDA			44,92

SUBCAPITOL 04.03 SOBREEIXIDOR: DRENATGE, IMPERMEABILITZACIONS, REGISTRES I REPOSICIONS

04.03.01		m2	Imperm.parament,em.bitum.imperm. EB <= 2kg/m2,dues capes			
			Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus EB amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes			
A0140000	0,150	h	Manobre	24,55	3,68	
A0127000	0,150	h	Oficial 1a col·locador	28,61	4,29	
B7Z22000	2,000	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	1,70	3,74	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	8,00	0,12	
			Ma d`obra			7,97
			Materials			3,74
			Altres			0,12
			Suma la partida			11,83
			Costos indirectes		5%	0,59
			TOTAL PARTIDA			12,42
04.03.02		m2	Làmina drenant nodular PEAD,un geotèxtil,un geotèxtil,h.nòd=8mm,,r.compr.=200kN/m2,col.s/adh.,horitz.			
			Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 8 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 200 kN/m2, col·locada sense adherir sobre parament horitzontal			
A0137000	0,022	h	Ajudant col·locador	25,40	0,56	
A0127000	0,044	h	Oficial 1a col·locador	28,61	1,26	
BD5L25C0	1,000	m2	Làmina drenant nodular PEAD,un geotèxtil,un geotèxtil,h.nòd=8mm,,r.compr.=200kN/m2	4,37	4,81	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,80	0,03	
			Ma d`obra			1,82
			Materials			4,81
			Altres			0,03
			Suma la partida			6,66
			Costos indirectes		5%	0,33
			TOTAL PARTIDA			6,99
04.03.03		m3	Reblert rasa/pou grava drenatge pedra calc.,<=50cm			
			Reblert de rasa o pou amb graves per a drenatge de pedra calcària, en tongades de 50 cm com a màxim			
A0140000	0,015	h	Manobre	24,55	0,37	
B0331020	2,200	t	Grava pedra calc.p/drens	19,56	47,34	
C1311430	0,010	h	Pala carregadora s/pneumàtics 8 a 14t	81,37	0,81	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,40	0,01	
			Ma d`obra			0,37
			Maquinaria			0,81
			Materials			47,34
			Altres			0,01
			Suma la partida			48,53
			Costos indirectes		5%	2,43
			TOTAL PARTIDA			50,96
04.03.04		m3	Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5m,mat.selecc.excav.,gfins a 25cm,picó vibrant de combustible,95%PM			
			Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM			
A0150000	0,180	h	Manobre especialista	24,69	4,44	
C133A030	0,180	h	Compactador combustible duplex manual,700 kg	7,77	1,40	
C1313330	0,121	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	54,34	6,58	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	4,40	0,07	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Ma d`obra			4,44
			Maquinaria			7,98
			Altres			0,07
			Suma la partida			12,49
			Costos indirectes		5%	0,62
			TOTAL PARTIDA			13,11

04.03.05 m2 Geotèxtil feltre PP no teix. lligat mecàn.,60 a 70g/m2,s/adh.

Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 60 a 70 g/m2, col·locat sense adherir

A0137000	0,020	h	Ajudant col·locador	25,40	0,51	
A0127000	0,040	h	Oficial 1a col·locador	28,61	1,14	
B7B11160	1,000	m2	Geotèxtil feltre PP no teix.lligat mecàn.,60 a 70g/m2	0,83	0,91	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,70	0,03	
			Ma d`obra			1,65
			Materials			0,91
			Altres			0,03
			Suma la partida			2,59
			Costos indirectes		5%	0,13
			TOTAL PARTIDA			2,72

04.03.06 m2 Barrera vap./estanq.1vel poliet.,g=50µm,col.n/adh.

Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 50 µm i 48 g/m2, col·locada no adherida

A0137000	0,015	h	Ajudant col·locador	25,40	0,38	
A0127000	0,030	h	Oficial 1a col·locador	28,61	0,86	
B7711A00	1,000	m2	Vel poliet.,g=50µm,48g/m2	0,16	0,18	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,20	0,02	
			Ma d`obra			1,24
			Materials			0,18
			Altres			0,02
			Suma la partida			1,44
			Costos indirectes		5%	0,07
			TOTAL PARTIDA			1,51

04.03.07 m2 Membrana PN-3,d'una làmina,4,2kg/m2,LAM-3-NA

Membrana per a impermeabilització de cobertes PN-3 segons la norma UNE 104402 d'una làmina, de densitat superficial 4,2 kg/m2 formada per làmina de quitrà modificat amb polímers LAM-3-NA, col·locada sobre capa separadora amb geotèxtil

A0137000	0,100	h	Ajudant col·locador	25,40	2,54	
A0127000	0,200	h	Oficial 1a col·locador	28,61	5,72	
B711G0M0	1,000	m2	Làmina quitrà modif.polím.LAM-3-NA	9,54	10,49	
B7B11170	1,000	m2	Geotèxtil feltre PP no teix.lligat mecàn.,70 a 90g/m2	0,89	0,98	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	8,30	0,12	
			Ma d`obra			8,26
			Materials			11,47
			Altres			0,12
			Suma la partida			19,85
			Costos indirectes		5%	0,99
			TOTAL PARTIDA			20,84

04.03.08 m2 Capa protecció morter 1:6,g=3cm remolinat

Capa de protecció de morter de ciment 1:6, de gruix 3 cm acabat remolinat

A0140000	0,120	h	Manobre	24,55	2,95	
A0122000	0,110	h	Oficial 1a paleta	29,42	3,24	
D0701641	0,030	m3	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,250kg/m3 ciment,1:6,5N/mm2,elab.a obra	97,43	3,07	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	6,20	0,09	
			Ma d`obra			6,97
			Maquinaria			0,05
			Materials			2,24
			Altres			0,10
			Suma la partida			9,35
			Costos indirectes		5%	0,47
			TOTAL PARTIDA			9,82

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
04.03.09		m2	Imperm.param.horitz., morter impermeab. memb.elàstica ciment 3kg/m2,dues capes			
			Impermeabilització de parament horitzontal amb morter impermeabilitzant pel mètode de membrana elàstica, bicomponent, de base ciment amb una dotació de 3 kg/m2 aplicat en dues capes			
A0140000	0,037	h	Manobre	24,55	0,91	
A0127000	0,074	h	Oficial 1a col·locador	28,61	2,12	
B755BA21	3,000	kg	Morter impermeab. memb.elàstica ciment	1,72	5,42	
C1704200	0,037	h	Mesc.cont. sacs	1,42	0,05	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	3,00	0,05	
			Ma d`obra			3,03
			Maquinaria			0,05
			Materials			5,42
			Altres			0,05
			Suma la partida			8,55
			Costos indirectes		5%	0,43
			TOTAL PARTIDA			8,98
04.03.10		m2	Imperm.param.vert., morter impermeab. memb.elàstica ciment 3kg/m2,dues capes			
			Impermeabilització de parament vertical amb morter impermeabilitzant pel mètode de membrana elàstica, bicomponent, de base ciment amb una dotació de 3 kg/m2 aplicat en dues capes			
A0140000	0,061	h	Manobre	24,55	1,50	
A0127000	0,122	h	Oficial 1a col·locador	28,61	3,49	
B755BA21	3,000	kg	Morter impermeab. memb.elàstica ciment	1,72	5,42	
C1704200	0,061	h	Mesc.cont. sacs	1,42	0,09	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	5,00	0,08	
			Ma d`obra			4,99
			Maquinaria			0,09
			Materials			5,42
			Altres			0,08
			Suma la partida			10,58
			Costos indirectes		5%	0,53
			TOTAL PARTIDA			11,11
04.03.11		u	Brocal p/pou D=100cm i 60cm alçària,unió encadellada			
			Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 100X60X60 cm, amb junt encadellat, col·locat sobre anell de pou de registre, inclús segellat de junts i rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l			
A0140000	0,550	h	Manobre	24,55	13,50	
A012N000	0,550	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	16,18	
D070A4D1	0,005	m3	Morter mixt ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra,200kg/m3 ciment,1:2:10,2,5N/mm2,elab.a obra	217,34	1,09	
BDDZ51A0	2,000	u	Graó p/pou reg.acer galv.,300x300x300mm,D=18mm	4,98	9,96	
BDD1U080	1,000	u	Con form.pref.100X60X60 cm,unió encadellada,p/pou	62,29	62,29	
C1503000	0,110	h	Camió grua	62,11	6,83	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	29,70	0,45	
			Ma d`obra			29,81
			Maquinaria			6,84
			Materials			73,20
			Altres			0,45
			Suma la partida			110,30
			Costos indirectes		5%	5,52
			TOTAL PARTIDA			115,82
04.03.12		u	Bastiment circ.,fos.dúctil Punto D400 de Benito,p/pou reg.+tapa abatib+tancapas D=610mm,D400,col.mort.			
			Subministrament i instal·lació de tapa de pou i marc, sèrie PUNT de BENITO, de Ø800 mm, P.L. Ø600 mm, D-400, realitzada en fosa dúctil, en grafit esferoidal, segons ISO 1083 (Tipus 500-7) i norma EN 1563. Compleix amb la norma europea UNEIX EN-124. Ròtula d'articulació que garanteix facilitat d'obertura i seguretat d'exploració. Bloqueig de seguretat a 90º i obertura màxima a 115º. Inclou junta d'insonorització. Superfície metàl·lica antilliscant. Revestida amb pintura negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant. Tancament mitjançant sistema Elastic1. Sistema de tancament mitjançant una pinça.			
A012N000	0,300	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	8,83	
A0140000	0,300	h	Manobre	24,55	7,37	
B0710250	0,034	t	Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2	45,17	1,61	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
BDDZ6DD0BenitoPunto-D40	1,000	u	Bastiment circ.,+tapa,fos.dúctil p/pou reg.,abatib,pas D=600mm,D400 Benito Punto	148,50	148,50	
A%AUX001	1,000	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	16,20	0,16	
			Ma d`obra			16,20
			Materials			150,11
			Altres			0,16
			Suma la partida			166,47
			Costos indirectes		5%	8,32
			TOTAL PARTIDA			174,79

04.03.13 u Graó p/pou registre polipropilè armat,250x350x250mm,col.morter 1:6

Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra

A0140000	0,300	h	Manobre	24,55	7,37	
A012N000	0,300	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	8,83	
D0701641	0,009	m3	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,250kg/m3 ciment,1:6,5N/mm2,elab.a obra	97,43	0,88	
BDDZV001	1,000	u	Graó p/pou registre polipropilè 250x350x250mm	3,54	3,54	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	16,20	0,24	
			Ma d`obra			16,42
			Maquinaria			0,01
			Materials			4,18
			Altres			0,24
			Suma la partida			20,86
			Costos indirectes		5%	1,04
			TOTAL PARTIDA			21,90

04.03.14 m3 Base tot-u art.,estesa+picon.98%PM

Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM

A0140000	0,050	h	Manobre	24,55	1,23	
B0111000	0,050	m3	Aigua	2,04	0,10	
B0372000	1,000	m3	Tot-u art.	20,36	23,41	
C13350C0	0,040	h	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14t	76,84	3,07	
C1331100	0,035	h	Motoanivelladora petita	79,25	2,77	
C1502E00	0,025	h	Camió cisterna 8m3	56,52	1,41	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,20	0,02	
			Ma d`obra			1,23
			Maquinaria			7,25
			Materials			23,51
			Altres			0,02
			Suma la partida			32,01
			Costos indirectes		5%	1,60
			TOTAL PARTIDA			33,61

04.03.15 m2 Reg imprim.,emul.bitum.catiònica C50BF4 IMP, 1,5kg/m2

Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2

A0150000	0,004	h	Manobre especialista	24,69	0,10	
B0552460	1,500	kg	Emul.bitum.catiònica p/reg imp.C50BF4 IMP,fluid.>3%	0,35	0,53	
C1702D00	0,004	h	Camió cisterna p/reg asf.	30,50	0,12	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,10	0,00	
			Ma d`obra			0,10
			Maquinaria			0,12
			Materials			0,53
			Suma la partida			0,75
			Costos indirectes		5%	0,04
			TOTAL PARTIDA			0,79

04.03.16 t Paviment mesc.bit.AC 22 base B 50/70G,granul.calcari est-compact.

Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat calcari, estesa i compactada

A0140000	0,086	h	Manobre	24,55	2,11	
A012N000	0,019	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	0,56	
B9H11J52	1,000	t	Mesc.bit.AC 22 base B 50/70G,granul.calcari	73,68	73,68	
C13350C0	0,012	h	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14t	76,84	0,92	
C170D0A0	0,012	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	68,64	0,82	
C1709B00	0,010	h	Estenedora p/paviment mescla bitum.	56,62	0,57	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,70	0,04	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Ma d`obra			2,67
			Maquinaria			2,31
			Materials			73,68
			Altres			0,04
			Suma la partida			78,70
			Costos indirectes		5%	3,94
			TOTAL PARTIDA			82,64

04.03.17 m2 Reg adher.,emul.bitum.catiònica C60B3/B2 ADH, 1kg/m2

Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2

A0150000	0,003	h	Manobre especialista	24,69	0,07	
B0552100	1,000	kg	Emul.bitum.catiònica p/reg adh.C60B3/B2 ADH	0,33	0,33	
C1702D00	0,003	h	Camió cisterna p/reg asf.	30,50	0,09	
C170E000	0,001	h	Escombradora autopropulsada	42,46	0,04	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,10	0,00	
			Ma d`obra			0,07
			Maquinaria			0,13
			Materials			0,33
			Suma la partida			0,53
			Costos indirectes		5%	0,03
			TOTAL PARTIDA			0,56

04.03.18 t Paviment mesc.bit.AC 16 surf B 35/50D,granul.calcari est-compact.

Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada

A0140000	0,086	h	Manobre	24,55	2,11	
A012N000	0,019	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	0,56	
B9H11232	1,000	t	Mesc.bit.AC 16 surf B 35/50D,granul.calcari	76,71	76,71	
C13350C0	0,012	h	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14t	76,84	0,92	
C170D0A0	0,012	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	68,64	0,82	
C1709B00	0,010	h	Estenedora p/paviment mescla bitum.	56,62	0,57	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,70	0,04	
			Ma d`obra			2,67
			Maquinaria			2,31
			Materials			76,71
			Altres			0,04
			Suma la partida			81,73
			Costos indirectes		5%	4,09
			TOTAL PARTIDA			85,82

04.03.19 Ut Connexió claveguera o pou existent a canonada projectada qualsevol diàmetre

Connexió del tub de claveguera al col·lector o pou principal, amb demolició de la paret de la canonada fent la perforació del col·lector de formigó amb corona especial amb el diàmetre suficient pel pas del diàmetre exterior del tub que ha de quedar enrassada amb el parament interior del col·lector, la formació de l'entrega de la nova canonada.

A012M000	1,500	h	Oficial 1a muntador	30,41	45,62	
A013M000	1,500	h	Ajudant muntador	26,12	39,18	
D0701821	0,010	m3	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,380kg/m3 ciment,1:4,10N/mm2,elab.a obra	114,02	1,14	
A%AUX001	1,000	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	84,80	0,85	
			Ma d`obra			85,05
			Maquinaria			0,01
			Materials			0,88
			Altres			0,85
			Suma la partida			86,79
			Costos indirectes		5%	4,34
			TOTAL PARTIDA			91,13

CAPITOL 05 XARXA D'AIGUA POTABLE I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

05.01 m3 Excav.rasa,amp:fins a 1 m,fond.=fins a 2 m,terreny tràns.,retro.+càrrega mec.

Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny sòls de trànsit, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat

A0D-0007	0,080	h	Manobre	24,55	1,96	
C13C-00LP	0,175	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	56,51	9,89	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,00	0,03	
			Ma d`obra			1,96
			Maquinaria			9,89
			Altres			0,03
			Suma la partida			11,88
			Costos indirectes		5%	0,59
			TOTAL PARTIDA			12,47

05.02 m2 Repàs+picon.sòl rasa,ampl.d'amplària màxima 0,6 m,90%PM

Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 90% PM

A0D-0007	0,065	h	Manobre	24,55	1,60	
A0E-000A	0,100	h	Manobre especialista	25,38	2,54	
C13A-00FQ	0,100	h	Safata vibrant combustible,plac.60cm	5,49	0,55	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	4,10	0,06	
			Ma d`obra			4,14
			Maquinaria			0,55
			Altres			0,06
			Suma la partida			4,75
			Costos indirectes		5%	0,24
			TOTAL PARTIDA			4,99

05.03 m Tub PE 100,DN=110mm,PN=16bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2,soldat,dific.mitjà,accessoris plàst.,fons rasa

Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa

A013M000	0,320	h	Ajudant muntador	26,12	8,36	
A012M000	0,320	h	Oficial 1a muntador	30,41	9,73	
BFWB1E62	0,300	u	Accessori p/tubs PEAD DN=110mm, plàst.,16bar,p/soldar	41,42	12,43	
BFYB1E62	1,000	u	Pp.elem.munt.p/tubs PEAD DN=110mm,16bar,p/soldar	1,00	1,00	
BFB1E600	1,000	m	Tub PE 100,DN=110mm,PN=16bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2	13,18	13,44	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	18,10	0,27	
			Ma d`obra			18,09
			Materials			26,87
			Altres			0,27
			Suma la partida			45,23
			Costos indirectes		5%	2,26
			TOTAL PARTIDA			47,49

05.04 Ml Banda de senyalització presència de servei color específic

Subministrament i col·locació de banda de senyalització per la presència de servei, col·locada, de color adient depenent del servei a senyalitzar.

A0140000	0,001	h	Manobre	24,55	0,02	
A0122000	0,001	h	Oficial 1a paleta	29,42	0,03	
BDGZU011	1,050	m	Banda cont.plàstic,normalitzada presència servei	0,28	0,29	
			Ma d`obra			0,05
			Materials			0,29
			Suma la partida			0,34
			Costos indirectes		5%	0,02
			TOTAL PARTIDA			0,36

05.05 m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.fins a 0,6 m,sorra,gmés de 25 i fins a 50 cm,picó vibrant de combustible

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible

A0E-000A	0,200	h	Manobre especialista	25,38	5,08	
C13A-00FQ	0,200	h	Safata vibrant combustible,plac.60cm	5,49	1,10	
C13C-00LP	0,060	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	56,51	3,39	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	5,10	0,08	
			Ma d`obra			5,08
			Maquinaria			4,49
			Altres			0,08
			Suma la partida			9,65
			Costos indirectes		5%	0,48
			TOTAL PARTIDA			10,13

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
05.06		m3	Rebliment+picon.rasa,ampl.fins a 0,6 m,mat.selecc.excav.,gfins a 25 cm,picó vibrant de combustible,95%PM			
			Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM			
A0E-000A	0,450	h	Manobre especialista	25,38	11,42	
C13A-00FQ	0,450	h	Safata vibrant combustible,plac.60cm	5,49	2,47	
C13C-00LP	0,121	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	56,51	6,84	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	11,40	0,17	
			Ma d`obra			11,42
			Maquinaria			9,31
			Altres			0,17
			Suma la partida			20,90
			Costos indirectes		5%	1,05
			TOTAL PARTIDA			21,95
05.07		m3	Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,reutilitz.obra,camió 7t,rec.fins a 2km			
			Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km			
C1311440	0,022	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20t	98,69	2,17	
C1501700	0,045	h	Camió transp.7 t	42,85	1,93	
			Maquinaria			4,10
			Suma la partida			4,10
			Costos indirectes		5%	0,21
			TOTAL PARTIDA			4,31
05.08		m3	Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,instal.gestió residus,camió 7t,rec.més de 10 i fins a 15 km			
			Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km			
C138-00KQ	0,022	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20 t	102,63	2,26	
C154-003N	0,216	h	Camió transp.7 t	45,45	9,82	
			Maquinaria			12,08
			Suma la partida			12,08
			Costos indirectes		5%	0,60
			TOTAL PARTIDA			12,68
05.09		m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la			
			Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus			
B2RA-28V5	1,000	m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la	8,90	8,90	
			Materials			8,90
			Suma la partida			8,90
			Costos indirectes		5%	0,45
			TOTAL PARTIDA			9,35
05.10		u	Derivació fosa,DN=125mm,3 campana+anella estanquit.p/aigua+contrabrida estanquitat,ramal90° DN=125mm,col.fons rasa			
			Derivació de fosa de 125 mm de diàmetre nominal, amb tres unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90° de 125 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa			
A01-FEPH	2,489	h	Ajudant muntador	26,12	65,01	
A0F-000R	2,489	h	Oficial 1a muntador	30,41	75,69	
BF33-057Y	1,000	u	Derivació fosa,DN=125mm,3 unions campana+anella estanquit.p/aigua,DN ramal=125mm	110,35	110,35	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	140,70	2,11	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Ma d`obra			140,70
			Materials			110,35
			Altres			2,11
			Suma la partida			253,16
			Costos indirectes		5%	12,66
			TOTAL PARTIDA			265,82
05.11		u	Vàlvula comporta+brides,cos curt,DN=125mm,PN=16bar,EN-GJS-500-7,volant de fosa,pericó canal.sot.			
			Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada			
A0F-000R	1,620	h	Oficial 1a muntador	30,41	49,26	
BN12-0XG3	1,000	u	Vàlvula comporta+brides,cos curt,DN=125mm,PN=16bar,EN-GJS-500-7,volant de fosa	194,77	194,77	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	49,30	0,74	
			Ma d`obra			49,26
			Materials			194,77
			Altres			0,74
			Suma la partida			244,77
			Costos indirectes		5%	12,24
			TOTAL PARTIDA			257,01
05.12		u	Vàlvula reductora+brides,DN=125mm,PN=16bar,15bar,bronze,munt.pericó canal.sot.			
			Vàlvula reductora de pressió amb brides, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada			
A01-FEPH	3,260	h	Ajudant muntador	26,12	85,15	
A0F-000R	1,630	h	Oficial 1a muntador	30,41	49,57	
BN70-0X63	1,000	u	Vàlvula reduc.pres.+brides,DN=125mm,PN=16bar,difer<=15bar,bronze	4.876,31	4.876,31	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	134,70	2,02	
			Ma d`obra			134,72
			Materials			4.876,31
			Altres			2,02
			Suma la partida			5.013,05
			Costos indirectes		5%	250,65
			TOTAL PARTIDA			5.263,70
05.13		m2	Cap.net/anivell. G=15cm, formigó neteja HL-150/P/20, camió			
			Capa de neteja i anivellament 15 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150 kg/m3/P/20, abocat des de camió			
A0D-0007	0,180	h	Manobre	24,55	4,42	
A0F-000T	0,090	h	Oficial 1a paleta	29,42	2,65	
B067-2A9W	0,150	m3	Formigó neteja HL-150/P/20	89,34	14,07	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	7,10	0,11	
			Ma d`obra			7,07
			Materials			14,07
			Altres			0,11
			Suma la partida			21,25
			Costos indirectes		5%	1,06
			TOTAL PARTIDA			22,31
05.14		m	Paret pou 85x85cm,g=14cm,maó calat,arreb./llisc.int./esqdj.ext.1:6			
			Paret per a pou quadrat de 85x85 cm, de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins i esquerdejat per fora amb morter de ciment 1:6			
A0D-0007	5,224	h	Manobre	24,55	128,25	
A0F-000S	5,224	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	153,69	
B011-05ME	0,007	m3	Aigua	2,04	0,01	
B055-067M	0,017	t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R, & sacs	138,20	2,40	
B07F-0LT4	0,267	m3	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,250kg/m3 ciment,1:6,5N/mm2,elab.a obra	96,02	27,69	
B0F1A-075F	129,400	u	Maó calat,290x140x100mm,p/revestir,categoria I,HD,UNE-EN 771-1	0,23	30,36	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	281,90	4,23	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Ma d`obra			289,26
			Maquinaria			0,42
			Materials			52,65
			Altres			4,30
			Suma la partida			346,63
			Costos indirectes		5%	17,33
			TOTAL PARTIDA			363,96

05.15 u Bastim.+tapa fomigo armat,p/pericó serv.,recolzada,pas útil 600x600mm,col.mort.

Bastiment i tapa quadrada de formigó armat, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter

A012N000	0,450	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	13,24	
A0140000	0,450	h	Manobre	24,55	11,05	
B0710150	0,005	t	Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	54,84	0,29	
BDKZHJB0Formigo	1,000	u	Bastiment quadrat,+tapa,formigó p/pericó serv.,recolzada,pas 600x600mm,B125	115,53	115,53	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	24,30	0,36	
			Ma d`obra			24,29
			Materials			115,82
			Altres			0,36
			Suma la partida			140,47
			Costos indirectes		5%	7,02
			TOTAL PARTIDA			147,49

05.16 u Allargadera telescòpica extensió variable Belgicast o equivalent per vàlv. comporta Ø100-125-150, barra St3/Zn6, tub protec. PVC

Allargadera telescòpica d'extensió variable segons el diàmetre, per accionament manual de vàlvula de comporta manual de diàmetres 100, 125 o 150mm de la vàlvula, de barra sòlida St3/Zn6, amb tub de protecció de PVC, per a PN-10 o PN-16, marca Belgicast o equivalent, muntat en pericó de canalització soterrada.

A013M000	1,000	h	Ajudant muntador	26,12	26,12	
A012M000	1,000	h	Oficial 1a muntador	30,41	30,41	
BN1216E0Allargadera	1,000	u	Allargadera telescòpica extensió variable per vàlvula comporta Ø100-125-150, barra sòlida St3/Zn6 en tub protecció PVC	84,82	84,82	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	56,50	0,85	
			Ma d`obra			56,53
			Materials			84,82
			Altres			0,85
			Suma la partida			142,20
			Costos indirectes		5%	7,11
			TOTAL PARTIDA			149,31

05.17 u Tapa circular arqueta registre per allargadera telescòpica i vàlvula de comporta manual Belgicast o equivalent

Tapa circular de registre extraible, per allargadera telescòpica d'extensió variable per accionament manual de vàlvula de comporta manual, que permeti l'accionament manual de la vàlvula.

A013M000	0,350	h	Ajudant muntador	26,12	9,14	
A012M000	0,350	h	Oficial 1a muntador	30,41	10,64	
BN1216E0TapaAllargadera	1,000	u	Tapa circular de registre extraible, per allargadera telescòpica d'extensió variable per accionament manual de vàlvula comporta	27,44	27,44	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	19,80	0,30	
			Ma d`obra			19,78
			Materials			27,44
			Altres			0,30
			Suma la partida			47,52
			Costos indirectes		5%	2,38
			TOTAL PARTIDA			49,90

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
05.18		u	Pericó d/form.pref.sense fons,60x60x60cm,p/inst.serveis,s/solera form.form.no estructural HNE-20/B/40,+reblert terra			
			Pericó de formigó prefabricat sense fons de 60x60 cm i fondària de 60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació			
A0D-0007	1,300	h	Manobre	24,55	31,92	
A0F-000S	0,650	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	19,12	
B069-I6LP	0,064	m3	Form.no estructural HNE-20/B/40	90,48	6,37	
BDK2-1KNA	1,000	u	Pericó d/form.pref.sense fons,60x60x60cm,p/inst.serveis	45,01	45,01	
C152-003B	0,260	h	Camió grua	62,11	16,15	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	51,00	0,77	
			Ma d`obra			51,04
			Maquinaria			16,15
			Materials			51,38
			Altres			0,77
			Suma la partida			119,34
			Costos indirectes		5%	5,97
			TOTAL PARTIDA			125,31
05.19		u	Bastiment quadr.,+tapa,fos.dúctil p/pericó serv.,recolzada,pas d/600x600mm,D400,col.mort.			
			Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta			
A0D-0007	0,452	h	Manobre	24,55	11,10	
A0F-000S	0,452	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	13,30	
B07L-1PY6	0,005	t	Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	55,92	0,29	
BDK5-UB8N	1,000	u	Bastiment quadr.,+tapa,fos.dúctil p/pericó serv.,recolzada,pas d/600x600mm,D400	121,14	121,14	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	24,40	0,37	
			Ma d`obra			24,40
			Materials			121,43
			Altres			0,37
			Suma la partida			146,20
			Costos indirectes		5%	7,31
			TOTAL PARTIDA			153,51
05.20		u	Dau ancoratge peces T cond.D=entre 125 i 140 mm			
			Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 125 i 140 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó			
A0D-0007	0,500	h	Manobre	24,55	12,28	
A0F-000B	0,500	h	Oficial 1a	29,42	14,71	
B06F2-I05P	0,390	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 quant.ciment 275kg/m3, aigua/ciment =< 0.6	97,62	39,21	
B0B6-107D	25,767	kg	Acer b/corrug.obra man.taller B400S	1,27	32,72	
A%AUX0010250	2,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	27,00	0,68	
			Ma d`obra			34,20
			Materials			64,72
			Altres			0,68
			Suma la partida			99,60
			Costos indirectes		5%	4,98
			TOTAL PARTIDA			104,58
05.21		u	Dau ancoratge clau pas cond.D=entre 125 i 140 mm			
			Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a clau de pas en conduccions de diàmetre entre 125 i 140 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó			
A0D-0007	0,250	h	Manobre	24,55	6,14	
A0F-000B	0,250	h	Oficial 1a	29,42	7,36	
B06F2-I05P	0,195	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 quant.ciment 275kg/m3, aigua/ciment =< 0.6	97,62	19,61	
B0B6-107D	10,505	kg	Acer b/corrug.obra man.taller B400S	1,27	13,34	
A%AUX0010250	2,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	13,50	0,34	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Ma d`obra			16,44
			Materials			30,01
			Altres			0,34
			Suma la partida			46,79
			Costos indirectes		5%	2,34
			TOTAL PARTIDA			49,13
05.22		u	Dau ancoratge vàlv.reduct.pressió cond.D=entre 125 i 140 mm			
			Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a vàlvula reductora de pressió en conduccions de diàmetre entre 125 i 140 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó			
A0D-0007	0,310	h	Manobre	24,55	7,61	
A0F-000B	0,310	h	Oficial 1a	29,42	9,12	
B06F2-I05P	0,250	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 quant.ciment 275kg/m3, aigua/ciment =< 0.6	97,62	25,14	
B0B6-107D	10,430	kg	Acer b/corrug.obra man.taller B400S	1,27	13,25	
A%AUX0010250	2,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	16,70	0,42	
			Ma d`obra			19,65
			Materials			35,47
			Altres			0,42
			Suma la partida			55,54
			Costos indirectes		5%	2,78
			TOTAL PARTIDA			58,32
05.23		u	+1xhidrant soterrat,1x100mm,connex.D=4*,munt.ext.			
			I sortida d'hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4" de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior			
A01-FEPH	3,000	h	Ajudant muntador	26,12	78,36	
A0F-000R	3,000	h	Oficial 1a muntador	30,41	91,23	
BM23-0SZP	1,000	u	Hidrant soterr.pericó reg.,1x100mm,connex.D=4*	456,95	456,95	
BMY0-0TC0	1,000	u	P.p.elements especials p/hidrants	2,10	2,10	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	169,60	2,54	
			Ma d`obra			169,59
			Materials			459,05
			Altres			2,54
			Suma la partida			631,18
			Costos indirectes		5%	31,56
			TOTAL PARTIDA			662,74
05.24		m	Suport rect.,tub acer galv.80x40x2mm,formigonat			
			Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat			
A0D-0007	0,100	h	Manobre	24,55	2,46	
A0F-000T	0,050	h	Oficial 1a paleta	29,42	1,47	
B068-HPOJ	0,028	m3	Form.neteja rec. HL-150/B/20, subst.50% granulat gruixut p/granulat reciclat mixt CE	105,82	2,96	
BBMF-0SIX	1,000	m	Suport,tub acer galv.80x40x2mm,p/senyal.vert.	7,15	7,15	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	3,90	0,06	
			Ma d`obra			3,93
			Materials			10,11
			Altres			0,06
			Suma la partida			14,10
			Costos indirectes		5%	0,71
			TOTAL PARTIDA			14,81
05.25		u	Retol seny. Instal.protecció/incendis,210x210mm2,panell polipropilè,gruix=1,5mm,col.fixat mecànicament			
			Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical			
A0F-000R	0,300	h	Oficial 1a muntador	30,41	9,12	
B0AO-07IG	4,000	u	Tac niló D<=5mm,+vis	0,16	0,64	
BMS0-1K0V	1,000	u	Retol seny. Instal.protecció/incendis,210x210mm2,panell polipropilè,gruix=1,5mm	9,50	9,50	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	9,10	0,14	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Ma d`obra			9,12
			Materials			10,14
			Altres			0,14
			Suma la partida			19,40
			Costos indirectes		5%	0,97
			TOTAL PARTIDA			20,37

05.26 Ut Reanivellació (aixecar o baixar) tapes de registre de 80 o més, de serveis varis

Reanivellació (aixecar o baixar) tapes de registre circulars o rectangulars de costat o diàmetre igual o superior a 80cm, de qualsevol tipus de servei, per col·locació a la nova cota del paviment inclosos el repicat i extracció de marc i tapa, posterior recol·locació a la nova cota de projecte, inclou tasques de paleteria, fixació amb formigó, feines auxiliars de premarcatge, tots els materials i accessoris necessaris per a deixar-ho totalment acabat.

A0D-0007	1,000	h	Manobre	24,55	24,55	
A0F-000S	1,000	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	29,42	
C152-003B	0,040	h	Camió grua	62,11	2,48	
A23-M5-HM15	0,250	M3	Material vari de paleteria (formigó, morter, etc.)	80,00	20,00	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	74,00	1,11	
			Ma d`obra			53,97
			Maquinaria			2,48
			Materials			20,00
			Altres			1,11
			Suma la partida			77,56
			Costos indirectes		5%	3,88
			TOTAL PARTIDA			81,44

05.27 Ut Reanivellació (aixecar o baixar) tapes de registre de menys de 80cm, de serveis varis

Reanivellació (aixecar o baixar) tapes de registre circulars o rectangulars de costat o diàmetre fins a 80cm, de qualsevol tipus de servei, per col·locació a la nova cota del paviment inclosos el repicat i extracció de marc i tapa, posterior recol·locació a la nova cota de projecte, inclou tasques de paleteria, fixació amb formigó, feines auxiliars de premarcatge, tots els materials i accessoris necessaris per a deixar-ho totalment acabat.

A0D-0007	0,600	h	Manobre	24,55	14,73	
A0F-000S	0,600	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	17,65	
C152-003B	0,010	h	Camió grua	62,11	0,62	
A23-M5-HM15	0,150	M3	Material vari de paleteria (formigó, morter, etc.)	80,00	12,00	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	44,40	0,67	
			Ma d`obra			32,38
			Maquinaria			0,62
			Materials			12,00
			Altres			0,67
			Suma la partida			45,67
			Costos indirectes		5%	2,28
			TOTAL PARTIDA			47,95

CAPITOL 06 XARXA DE TELECOMUNICACIONS PER VIDEOVIGILANCIA

06.01 m3 Excav.rasa,amp:fins a 1 m,fond.=fins a 2 m,terreny tràns.,retro.+càrrega mec.

Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny sòls de trànsit, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat

A0D-0007	0,080	h	Manobre	24,55	1,96	
C13C-00LP	0,175	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	56,51	9,89	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,00	0,03	
			Ma d`obra			1,96
			Maquinaria			9,89
			Altres			0,03
			Suma la partida			11,88
			Costos indirectes		5%	0,59
			TOTAL PARTIDA			12,47

06.02 m2 Repàs+picon.sòl rasa,ampl.d'amplària màxima 0,6 m,90%PM

Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 90% PM

A0D-0007	0,065	h	Manobre	24,55	1,60	
A0E-000A	0,100	h	Manobre especialista	25,38	2,54	
C13A-00FQ	0,100	h	Safata vibrant combustible,plac.60cm	5,49	0,55	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	4,10	0,06	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Ma d`obra			4,14
			Maquinaria			0,55
			Altres			0,06
			Suma la partida			4,75
			Costos indirectes		5%	0,24
			TOTAL PARTIDA			4,99

06.03 m Canal.com.PE 2u tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=63mm,20J,450N,p/canal.soterrada, en vorera rebl.form. 5cm banda seny. fil

Canalització de comunicacions amb tubs de PE amb 2 unitats de tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades, situada en vorera, reblert amb formigó fins a 5 cm per sobre de la generatriu superior del tub més alt, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors

A0121000	0,012	h	Oficial 1a	29,42	0,35	
A0140000	0,036	h	Manobre	24,55	0,88	
B06NN12A	0,074	m3	Form.no estructural HNE-15/F/20	95,19	7,75	
BDGZB610	1,000	m	Banda cont.seny. a=30cm, PP	0,35	0,35	
BDGZFN50	2,000	m	Fil guia p/cond., nylon d=5mm	0,16	0,35	
BDGZP600	2,100	u	Pp.mat.aux.can.ser., DN=63mm	0,53	1,11	
BG22TD10	2,000	m	Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=63mm,20J,450N,p/canal.soterrada	1,71	3,56	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,20	0,02	
			Ma d`obra			1,23
			Materials			13,12
			Altres			0,02
			Suma la partida			14,37
			Costos indirectes		5%	0,72
			TOTAL PARTIDA			15,09

06.04 m3 Formigó rasa/pou fonament,HM-20/P/20/I,camió

Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió. Execució en 2 i 3 fases: fase 1a solera sota tub, fase 2a ronyons del tub, fase 3a recubriment i protecció part superior tub

A0140000	0,250	h	Manobre	24,55	6,14	
B064300C	1,000	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I,>= 200kg/m3 ciment	83,43	87,60	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	6,10	0,09	
			Ma d`obra			6,14
			Materials			87,60
			Altres			0,09
			Suma la partida			93,83
			Costos indirectes		5%	4,69
			TOTAL PARTIDA			98,52

06.05 m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.fins a 0,6 m,sorra,gmés de 25 i fins a 50 cm,picó vibrant de combustible

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible

A0E-000A	0,200	h	Manobre especialista	25,38	5,08	
C13A-00FQ	0,200	h	Safata vibrant combustible,plac.60cm	5,49	1,10	
C13C-00LP	0,060	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	56,51	3,39	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	5,10	0,08	
			Ma d`obra			5,08
			Maquinaria			4,49
			Altres			0,08
			Suma la partida			9,65
			Costos indirectes		5%	0,48
			TOTAL PARTIDA			10,13

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
06.06		m3	Rebliment+picon.rasa,ampl.fins a 0,6 m,mat.selecc.excav.,gfins a 25 cm,picó vibrant de combustible,95%PM			
			Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM			
A0E-000A	0,450	h	Manobre especialista	25,38	11,42	
C13A-00FQ	0,450	h	Safata vibrant combustible,plac.60cm	5,49	2,47	
C13C-00LP	0,121	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	56,51	6,84	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	11,40	0,17	
			Ma d`obra			11,42
			Maquinaria			9,31
			Altres			0,17
			Suma la partida			20,90
			Costos indirectes		5%	1,05
			TOTAL PARTIDA			21,95
06.07		m3	Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,reutilitz.obra,camió 7t,rec.fins a 2km			
			Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km			
C1311440	0,022	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20t	98,69	2,17	
C1501700	0,045	h	Camió transp.7 t	42,85	1,93	
			Maquinaria			4,10
			Suma la partida			4,10
			Costos indirectes		5%	0,21
			TOTAL PARTIDA			4,31
06.08		m3	Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,instal.gestió residus,camió 7t,rec.més de 10 i fins a 15 km			
			Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km			
C138-00KQ	0,022	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20 t	102,63	2,26	
C154-003N	0,216	h	Camió transp.7 t	45,45	9,82	
			Maquinaria			12,08
			Suma la partida			12,08
			Costos indirectes		5%	0,60
			TOTAL PARTIDA			12,68
06.09		m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la			
			Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus			
B2RA-28V5	1,000	m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la	8,90	8,90	
			Materials			8,90
			Suma la partida			8,90
			Costos indirectes		5%	0,45
			TOTAL PARTIDA			9,35
06.10		u	Pericó d/form.pref.+a/tapa,tp.HF-II,p/inst.telefon.,s/solera form.form.no estructural HNE-20/B/40,+reblert terra			
			Pericó de formigó prefabricat tipus HF-II amb tapa de formigó, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació			
A0D-0007	0,700	h	Manobre	24,55	17,19	
A0F-000S	0,350	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	10,30	
B069-I6LP	0,168	m3	Form.no estructural HNE-20/B/40	90,48	16,72	
BDK2-1KN9	1,000	u	Pericó d/form.pref.+a/tapa,tp.HF-II,p/inst.telefon.	516,78	516,78	
C152-003B	0,140	h	Camió grua	62,11	8,70	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	27,50	0,41	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Ma d`obra			27,49
			Maquinaria			8,70
			Materials			533,50
			Altres			0,41
			Suma la partida			570,10
			Costos indirectes		5%	28,51
			TOTAL PARTIDA			598,61

06.11 Ut Reanivellació (aixecar o baixar) tapes de registre de 80 o més, de serveis varis

Reanivellació (aixecar o baixar) tapes de registre circulars o rectangulars de costat o diàmetre igual o superior a 80cm, de qualsevol tipus de servei, per col·locació a la nova cota del paviment inclosos el repicat i extracció de marc i tapa, posterior recol·locació a la nova cota de projecte, inclou tasques de paleteria, fixació amb formigó, feines auxiliars de premarcatge, tots els materials i accessoris necessaris per a deixar-ho totalment acabat.

A0D-0007	1,000	h	Manobre	24,55	24,55	
A0F-000S	1,000	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	29,42	
C152-003B	0,040	h	Camió grua	62,11	2,48	
A23-M5-HM15	0,250	M3	Material vari de paleteria (formigó, morter, etc.)	80,00	20,00	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	74,00	1,11	
			Ma d`obra			53,97
			Maquinaria			2,48
			Materials			20,00
			Altres			1,11
			Suma la partida			77,56
			Costos indirectes		5%	3,88
			TOTAL PARTIDA			81,44

06.12 Ut Reanivellació (aixecar o baixar) tapes de registre de menys de 80cm, de serveis varis

Reanivellació (aixecar o baixar) tapes de registre circulars o rectangulars de costat o diàmetre fins a 80cm, de qualsevol tipus de servei, per col·locació a la nova cota del paviment inclosos el repicat i extracció de marc i tapa, posterior recol·locació a la nova cota de projecte, inclou tasques de paleteria, fixació amb formigó, feines auxiliars de premarcatge, tots els materials i accessoris necessaris per a deixar-ho totalment acabat.

A0D-0007	0,600	h	Manobre	24,55	14,73	
A0F-000S	0,600	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	17,65	
C152-003B	0,010	h	Camió grua	62,11	0,62	
A23-M5-HM15	0,150	M3	Material vari de paleteria (formigó, morter, etc.)	80,00	12,00	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	44,40	0,67	
			Ma d`obra			32,38
			Maquinaria			0,62
			Materials			12,00
			Altres			0,67
			Suma la partida			45,67
			Costos indirectes		5%	2,28
			TOTAL PARTIDA			47,95

CAPITOL 07 ENLLUMENAT I PASSOS DE SERVEIS

07.01 Ut Enllumenat provisional: llumenera i suport, cablejat aeri, desmuntatge final

Partida alçada per la Instal·lació de la xarxa d'enllumenat públic provisional, amb suports i lluminàries procedents de reaprofitament o noves si cal, de qualsevol marca, model i potència, a qualsevol tipus de suport i a qualsevol alçada del punt de llum, incloent muntant per la connexió elèctrica de la llumernera, cablejat aeri connectat a punt de llum proper. Inclòs instat·lació, petit material, transport del material des de magatzem o obra al punt d'instal·lació, mitjans auxiliars necessaris, mà d'obra especialitzada. Totalment acabat i en funcionament, així com el desmuntatge de tot el conjunt de l'enllumenat provisional.

A012H000	25,000	h	Oficial 1a electricista	30,41	760,25	
A013H000	15,000	h	Ajudant electricista	26,08	391,20	
C1504R00	15,000	h	Camió cistella h=10m	54,83	822,45	
M01	8,000	H.	Camió 7 Tn	35,99	287,92	
C1503000	8,000	h	Camió grua	62,11	496,88	
BHWM1000	20,000	u	P.p.accessoris p/columnes	42,05	841,00	
BG33-G2VO	500,000	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm2	2,77	1.385,00	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1.151,50	17,27	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Ma d`obra			1.151,45
			Maquinaria			1.607,25
			Materials			2.226,00
			Altres			17,27
			Suma la partida			5.001,97
			Costos indirectes		5%	250,10
			TOTAL PARTIDA			5.252,07

07.02 u Desmuntatge llumenera+columna ext.,h< 12 m,enderroc fonament form.,martell trenc.sob/retro trans.brigada

Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de < 12 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament de la columna+llumenera en bon estat i transport a magatzem de la brigada municipal per posterior aprofitament i reinstal·lació.

A0D-0007	0,267	h	Manobre	24,55	6,55
A0F-000E	0,500	h	Oficial 1a electricista	30,41	15,21
C115-00EE	0,800	h	Retroexcavadora amb martell trencador	62,71	50,17
C13C-00LP	0,211	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	56,51	11,92
C150-002W	0,500	h	Camió cistella h=10 a 19 m	75,41	37,71
C1501900	0,350	h	Camió transp.20 t	64,01	22,40
B2RA71H1	0,500	t	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la	12,50	6,25
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	21,80	0,33

Ma d`obra			21,76
Maquinaria			122,20
Materials			6,25
Altres			0,33
Suma la partida			150,54
Costos indirectes	5%		7,53
TOTAL PARTIDA			158,07

07.03 u Desmuntatge llumenera+columna ext.,h< 12 m,enderroc fonament form.,martell trenc.sob/retro abocador

Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de < 12 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor, transport a gestor de residus i cànon d'abocador inclòs.

A0D-0007	0,267	h	Manobre	24,55	6,55
A0F-000E	0,500	h	Oficial 1a electricista	30,41	15,21
C115-00EE	0,800	h	Retroexcavadora amb martell trencador	62,71	50,17
C13C-00LP	0,211	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	56,51	11,92
C150-002W	0,500	h	Camió cistella h=10 a 19 m	75,41	37,71
C1501900	0,350	h	Camió transp.20 t	64,01	22,40
B2RA71H1	0,500	t	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la	12,50	6,25
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	21,80	0,33

Ma d`obra		21,76
Maquinaria		122,20
Materials		6,25
Altres		0,33
Suma la partida		150,54
Costos indirectes	5%	7,53
TOTAL PARTIDA		158,07

07.04 Ml Desmuntatge línia soterrada enllumenat, inclòs transport i cànon d'abocador

Desmuntatge de xarxa convencional de tub i cablejat d'enllumenat xarxa soterrada, incloent tot tipus de línies aèries i suports, el transport dels materials a abocador autoritzat amb el pagament del corresponent cànon, amb la desconecció a la xarxa no afectada i restablint el funcionament correcte d'aquesta, i els avisos necessàris pel correcte desmuntge de la instal.lació.

Sense descomposició		2,07
Costos indirectes	5%	0,10
TOTAL PARTIDA		2,17

07.05 m3 Excav.rasa,amp:fins a 1 m,fond.=fins a 2 m,terreny tràns.,retro.+càrrega mec.

Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny sòls de trànsit, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
A0D-0007	0,080	h	Manobre	24,55	1,96	
C13C-00LP	0,175	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	56,51	9,89	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,00	0,03	
			Ma d`obra			1,96
			Maquinaria			9,89
			Altres			0,03
			Suma la partida			11,88
			Costos indirectes		5%	0,59
			TOTAL PARTIDA			12,47

07.06 m2 Repàs+picon.sòl rasa,ampl.d'amplària màxima 0,6 m,90%PM

Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 90% PM

A0D-0007	0,065	h	Manobre	24,55	1,60	
A0E-000A	0,100	h	Manobre especialista	25,38	2,54	
C13A-00FQ	0,100	h	Safata vibrant combustible,plac.60cm	5,49	0,55	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	4,10	0,06	
			Ma d`obra			4,14
			Maquinaria			0,55
			Altres			0,06
			Suma la partida			4,75
			Costos indirectes		5%	0,24
			TOTAL PARTIDA			4,99

07.07 m2 Repàs+picon.sòl rasa,ampl.=de més de 0,6 i menys d'1,5 m,90%PM

Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 90% PM

A0D-0007	0,063	h	Manobre	24,55	1,55	
A0E-000A	0,040	h	Manobre especialista	25,38	1,02	
C13A-00FR	0,040	h	Compactador combustible duplex manual,700 kg	7,77	0,31	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,60	0,04	
			Ma d`obra			2,57
			Maquinaria			0,31
			Altres			0,04
			Suma la partida			2,92
			Costos indirectes		5%	0,15
			TOTAL PARTIDA			3,07

07.08 m Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=90mm,20J,450N,canal.sot.

Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

A01-FEPD	0,020	h	Ajudant electricista	26,08	0,52	
A0F-000E	0,033	h	Oficial 1a electricista	30,41	1,00	
BG2Q-1KTE	1,000	m	Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=90mm,20J,450N,p/canal.soterrada	2,50	2,55	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,02	
			Ma d`obra			1,52
			Materials			2,55
			Altres			0,02
			Suma la partida			4,09
			Costos indirectes		5%	0,20
			TOTAL PARTIDA			4,29

07.09 m Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=110mm,28J,450N,canal.sot.

Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

A01-FEPD	0,020	h	Ajudant electricista	26,08	0,52	
A0F-000E	0,033	h	Oficial 1a electricista	30,41	1,00	
BG2Q-1KTC	1,000	m	Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=110mm,28J,450N,p/canal.soterrada	3,16	3,22	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	0,02	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Ma d`obra			1,52
			Materials			3,22
			Altres			0,02
			Suma la partida			4,76
			Costos indirectes		5%	0,24
			TOTAL PARTIDA			5,00
07.10		Ml	Banda de senyalització presència de servei color específic			
			Subministrament i col·locació de banda de senyalització per la presència de servei, col·locada, de color adient depenent del servei a senyalitzar.			
A0140000	0,001	h	Manobre	24,55	0,02	
A0122000	0,001	h	Oficial 1a paleta	29,42	0,03	
BDGZU011	1,050	m	Banda cont.plàstic,normalitzada presència servei	0,28	0,29	
			Ma d`obra			0,05
			Materials			0,29
			Suma la partida			0,34
			Costos indirectes		5%	0,02
			TOTAL PARTIDA			0,36
07.11		m3	Formigó rasa/pou fonament,HM-20/P/20/I,camió			
			Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió. Execució en 2 i 3 fases: fase 1a solera sota tub, fase 2a ronyons del tub, fase 3a recubriment i protecció part superior tub			
A0140000	0,250	h	Manobre	24,55	6,14	
B064300C	1,000	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I,>= 200kg/m3 ciment	83,43	87,60	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	6,10	0,09	
			Ma d`obra			6,14
			Materials			87,60
			Altres			0,09
			Suma la partida			93,83
			Costos indirectes		5%	4,69
			TOTAL PARTIDA			98,52
07.12		m3	Rebliment+picon.rasa,ampl.fins a 0,6 m,sorra,gmés de 25 i fins a 50 cm,picó vibrant de combustible			
			Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible			
A0E-000A	0,200	h	Manobre especialista	25,38	5,08	
C13A-00FQ	0,200	h	Safata vibrant combustible,plac.60cm	5,49	1,10	
C13C-00LP	0,060	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	56,51	3,39	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	5,10	0,08	
			Ma d`obra			5,08
			Maquinaria			4,49
			Altres			0,08
			Suma la partida			9,65
			Costos indirectes		5%	0,48
			TOTAL PARTIDA			10,13
07.13		m3	Rebliment+picon.rasa,ampl.fins a 0,6 m,mat.selecc.excav.,gfins a 25 cm,picó vibrant de combustible,95%PM			
			Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM			
A0E-000A	0,450	h	Manobre especialista	25,38	11,42	
C13A-00FQ	0,450	h	Safata vibrant combustible,plac.60cm	5,49	2,47	
C13C-00LP	0,121	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	56,51	6,84	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	11,40	0,17	
			Ma d`obra			11,42
			Maquinaria			9,31
			Altres			0,17
			Suma la partida			20,90
			Costos indirectes		5%	1,05
			TOTAL PARTIDA			21,95
07.14		m3	Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,reutilitz.obra,camió 7t,rec.fins a 2km			
			Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km			
C1311440	0,022	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20t	98,69	2,17	
C1501700	0,045	h	Camió transp.7 t	42,85	1,93	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Maquinaria			4,10
			Suma la partida			4,10
			Costos indirectes		5%	0,21
			TOTAL PARTIDA			4,31
07.15		m3	Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,instal.gestió residus,camió 7t,rec.més de 10 i fins a 15 km			
			Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km			
C138-00KQ	0,022	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20 t	102,63	2,26	
C154-003N	0,216	h	Camió transp.7 t	45,45	9,82	
			Maquinaria			12,08
			Suma la partida			12,08
			Costos indirectes		5%	0,60
			TOTAL PARTIDA			12,68
07.16		m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la			
			Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus			
B2RA-28V5	1,000	m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la	8,90	8,90	
			Materials			8,90
			Suma la partida			8,90
			Costos indirectes		5%	0,45
			TOTAL PARTIDA			9,35
07.17		m2	Cap.net/anivell. G=15cm, formigó neteja HL-150/P/20, camió			
			Capa de neteja i anivellament 15 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150 kg/m3/P/20, abocat des de camió			
A0D-0007	0,180	h	Manobre	24,55	4,42	
A0F-000T	0,090	h	Oficial 1a paleta	29,42	2,65	
B067-2A9W	0,150	m3	Formigó neteja HL-150/P/20	89,34	14,07	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	7,10	0,11	
			Ma d`obra			7,07
			Materials			14,07
			Altres			0,11
			Suma la partida			21,25
			Costos indirectes		5%	1,06
			TOTAL PARTIDA			22,31
07.18		u	Pericó d/form.pref.sense fons,60x60x60cm,p/inst.serveis,s/solera form.form.no estructural HNE-20/B/40,+reblert terra			
			Pericó de formigó prefabricat sense fons de 60x60 cm i fondària de 60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació			
A0D-0007	1,300	h	Manobre	24,55	31,92	
A0F-000S	0,650	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	19,12	
B069-I6LP	0,064	m3	Form.no estructural HNE-20/B/40	90,48	6,37	
BDK2-1KNA	1,000	u	Pericó d/form.pref.sense fons,60x60x60cm,p/inst.serveis	45,01	45,01	
C152-003B	0,260	h	Camió grua	62,11	16,15	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	51,00	0,77	
			Ma d`obra			51,04
			Maquinaria			16,15
			Materials			51,38
			Altres			0,77
			Suma la partida			119,34
			Costos indirectes		5%	5,97
			TOTAL PARTIDA			125,31

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
07.19		u	Bastiment quadr.,+tapa,fos.dúctil p/pericó serv.,recolzada,pas d/600x600mm,D400,col.mort.			
			Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta			
A0D-0007	0,452	h	Manobre	24,55	11,10	
A0F-000S	0,452	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	13,30	
B07L-1PY6	0,005	t	Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	55,92	0,29	
BDK5-UB8N	1,000	u	Bastiment quadr.,+tapa,fos.dúctil p/pericó serv.,recolzada,pas d/600x600mm,D400	121,14	121,14	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	24,40	0,37	
			Ma d`obra			24,40
			Materials			121,43
			Altres			0,37
			Suma la partida			146,20
			Costos indirectes		5%	7,31
			TOTAL PARTIDA			153,51
07.20		Ut	Dau de base de formigó de 80x80x80			
			Formació de dau de formigó base punts de llum enllumenat públic de 80x80x80 cm incluit moviment de terres, rebliment de formigó HM-20 i col.locació espàrregs subjecció amb plantilla, d'acord amb el model a instal.lar i situació del conducte corrugat formant una corva suau de 90° d'acord amb el detall dels plànols.			
A0D-0007	1,500	h	Manobre	24,55	36,83	
A0F-000T	1,500	h	Oficial 1a paleta	29,42	44,13	
B064300C	0,640	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I,>= 200kg/m3 ciment	83,43	53,40	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	81,00	1,22	
			Ma d`obra			80,96
			Materials			53,40
			Altres			1,22
			Suma la partida			135,58
			Costos indirectes		5%	6,78
			TOTAL PARTIDA			142,36
07.21		Ut	SiC Columna CEU04603 de Simon Lighting o equiv. acer galv., fins 4m tipus troncocònica protecció base acabat Rilsan			
			Subministrament i instal·lació de columna d'acer galvanitzat per inmersió, pintat RAL a escollir pel promotor equivalent a l'existent, fins 4m d'alçària model CEU04603 de Simon ighting o equivalent, tipus troncocònica, construida amb xapa d'acer de 3 mm de gruix, amb portella a 50 cm de la base i 20 cm de funda termoretràctil Raychem o similar, amb raspall de neteja de base de fanal, aplicació de 2 capes de convertidor d'òxid de protecció anticorrosió, assecament, capa d'imprimació, assecament i 2 capes finals de pintura antipixants fins a l'alçada de la portella, equivalent al tractament d'acabat Rilsan.			
A012H000	0,900	h	Oficial 1a electricista	30,41	27,37	
A013H000	0,900	h	Ajudant electricista	26,08	23,47	
A0140000	0,900	h	Manobre	24,55	22,10	
P33901	1,000	Ut	Columna troncocònica 4 m	333,57	333,57	
BHWM1000	1,000	u	P.p.accessoris p/columnes	42,05	42,05	
BHM31L8C	1,000	u	Tractament superficial de columna acabat Rilsan	26,09	26,09	
C1503000	0,900	h	Camió grua	62,11	55,90	
C1504R00	0,900	h	Camió cistella h=10m	54,83	49,35	
%0154	1,500	%.	Mitjans auxiliars	579,90	8,70	
			Ma d`obra			72,94
			Maquinaria			105,25
			Materials			401,71
			Altres			8,70
			Suma la partida			588,60
			Costos indirectes		5%	29,43
			TOTAL PARTIDA			618,03

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
07.22		u	Instal. col. o bàcul +braç qualsevol model i alçada fins 12m,plat./porta, procedent reaprof., incl. connexions cablejat,petit m.			

Instal·lació de columna o bàcul amb braç de planxa d'acer galvanitzat, de fins 12 m d'alçària inclòs braç amb base platina i porta, suport existent procedent de desmuntatge previ i acopi per posterior reinstal·lació, incloent connexions cablejat i petit material.

A013H000	0,530	h	Ajudant electricista	26,08	13,82	
A0140000	0,250	h	Manobre	24,55	6,14	
A012H000	0,530	h	Oficial 1a electricista	30,41	16,12	
BHWM3000	1,000	u	P.p.accessoris p/bàculs	42,05	42,05	
C1504R00	0,530	h	Camió cistella h=10m	54,83	29,06	
C1503000	0,530	h	Camió grua	62,11	32,92	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	36,10	0,54	

Ma d`obra		36,08
Maquinaria		61,98
Materials		42,05
Altres		0,54
Suma la partida		140,65
Costos indirectes	5%	7,03
TOTAL PARTIDA		147,68

07.23		u	LLuminària LED ELBA LIRA 12 LED de ROURA o equiv., fins 31W, Clase II Driver, prot. sobret. CTP			

Subministrament a obra de lluminària model ELBA LIRA 12 LEDs de la casa Roura o equivalent, fins 31W, òptica de distribució simètrica/asimètrica segons estudi lumi-notècnic. Cos fabricat en fosa d'alumini pintat en gris carta RAL a escollir pel promotor, amb protecció enfront de la corrosió. Amb compartiment separat per a la part òptica i la part electrònica. Amb acoblament per a suport, amb vidre temperat. Dimensions 420x350x500mm. Proveïda d'un dispositiu que permet la desconnexió i per tant l'absència de tensió de xarxa quan s'obre a o es acede a la part electrònica de la lluminària. Temperatura de color 3000K, IP66, IK09, de 100.000h. Driver XITANIUM, OSRAM o equivalent, amb funció CLO i regulable 5 graons. Protector addicional de sobretensiones SPD de 10KV. Garantia integral de la llumenera de 10 anys (carcasa exterior, equips electrònics incloent driver, Coded Mains i protector contra sobretensions, grup òptic i matriu LED). La llumenera vindrà identificada i etiqueta amb numeració i codi prèviament acordada amb el promotor de l'obra tant internament com externament (o en el seu defecte en la columna o suport de la mateixa) amb una etiqueta resistent a la intempèrie que permeti la seva ràpida i fàcil identificació.

UEAPVPH-ELBA12LED	1,000	u	Llumenera ELBA LIRA 12 LED de Roura o equivalent Clase II 3000K amb carcasa, matriu LED i accesoris suport	354,30	354,30	
UEAPDRIV0002	1,000	u	Driver electrònic programable XITANIUM, OSRAM o equivalent, fins 150W IP66	33,06	33,06	
UEAPPST0002	1,000	u	Protector contra sobretensions CIPROTEC NSB-10 o equivalent, 10kA y 10kV	14,20	14,20	
UEAPPMA004	1,000	u	Petit material per lluminàries i accessoris	4,70	4,70	

Materials		406,26
Suma la partida		406,26
Costos indirectes	5%	20,31
TOTAL PARTIDA		426,57

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
07.24		u	LLuminària LED ELBA LIRA 24 LED de ROURA o equiv., fins 40W, Clase II Driver, prot. sobret. CTP			

Subministrament a obra de lluminària model ELBA LIRA 24 LEDs de la casa Roura o equivalent, entre 33W i 40W, òptica de distribució simètrica/asimètrica segons estudi luminotècnic. Cos fabricat en fosa d'alumini pintat en gris carta RAL a escollir pel promotor, amb protecció enfront de la corrosió. Amb compartiment separat per a la part òptica i la part electrònica. Amb acoblament per a suport, amb vidre temperat. Dimensions 420x350x500mm. Proveïda d'un dispositiu que permet la desconnexió i per tant l'absència de tensió de xarxa quan s'obre a o es acede a la part electrònica de la lluminària. Temperatura de color 3000K, IP66, IK09, de 100.000h. Driver XITANIUM, OSRAM o equivalent, amb funció CLO i regulable 5 graons. Protector addicional de sobretensiones SPD de 10KV. Garantia integral de la llumenera de 10 anys (carcasa exterior, equips electrònics incloent driver, Coded Mains i protector contra sobretensions, grup òptic i matriu LED). La llumenera vindrà identificada i etiqueta amb numeració i codi prèviament acordada amb el promotor de l'obra tant internament com externament (o en el seu defecte en la columna o suport de la mateixa) amb una etiqueta resistent a la intempèrie que permeti la seva ràpida i fàcil identificació.

UEAPVPH-ELBA24LED	1,000	u	Llumenera ELBA LIRA 24 LED de Roura o equivalent Clase II 3000K amb carcasa, matriu LED i accesoris suport	368,47	368,47	
UEAPDRIV0002	1,000	u	Driver electrònic programable XITANIUM, OSRAM o equivalent, fins 150W IP66	33,06	33,06	
UEAPPST0002	1,000	u	Protector contra sobretensions CIPROTEC NSB-10 o equivalent, 10kA y 10kV	14,20	14,20	
UEAPPMA004	1,000	u	Petit material per lluminàries i accessoris	4,70	4,70	
			Materials			420,43
			Suma la partida			420,43
			Costos indirectes		5%	21,02
			TOTAL PARTIDA			441,45

07.25		u	Projector LED SCHREDER NEOS 2 Zebra Right o equiv. 67W Driver, prot. sobret. CTP			

Subministrament a obra de projector LED classe II, marca SCHREDER model NEOS 2 o equivalent, de format quadrat i compost de cos d'alumini amb difusor de polimetilmetacrilat PMMA o equivalent, inclinació regulable i equipat amb bloc òptic de 32-48 LEDs d'alta emissió alimentats de 300-700mA amb consum 67W. Flux lluminós de 11.215 lm, rendiment global de la llumenera superior a 140lm/W, temperatura de color de 3.000K, vida útil L90 > 100.000h, grau de protecció IP66, grau de resistència IK08, flux hemisferi superior FHS inst. <1%, índex de reproducció cromàtica CRI>65 i factor potència FP >0,9. El compartiment del bloc òptic i dels auxiliars elèctrics serà independent i aquest últim accessible sense eines. El driver electrònic autoregulable i reprogramable "in situ", possibilitarà diferents perfils de regulació i amb el sistema Constant Lumen Output (CLO) activat. A més la llumenera es subministrarà un mòdul de programació tipus CITIDIM o equivalent a instal·lar en la llumenera per tal de poder controlar el nivell d'il·luminació des del quadre per cada línia elèctrica de subministrament. Inclou connector estanc IP68 entre cable llumenera i muntant. Inclou mòdul independent de protecció contra sobretensions de 10kV/kA així com els accessoris necessaris per adaptació als diferents diàmetres de la caixa o tub nou com a suport. La garantia total del conjunt llumenera, driver, grup òptic i LEDs serà de 10 anys com a mínim.

BProjVianantsLED-67W	1,000	Ut	Luminaria SCHREDER NEOS2 Zebra Right 67W con carcasa, matriz LED i acesorios soporte	415,70	415,70	
UEAPDRIV0002	1,000	u	Driver electrònic programable XITANIUM, OSRAM o equivalent, fins 150W IP66	33,06	33,06	
UEAPPST0002	1,000	u	Protector contra sobretensions CIPROTEC NSB-10 o equivalent, 10kA y 10kV	14,20	14,20	
UEAPPMA004	1,000	u	Petit material per lluminàries i accessoris	4,70	4,70	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Materials			467,66
			Suma la partida			467,66
			Costos indirectes		5%	23,38
			TOTAL PARTIDA			491,04
07.26		Ut	Transport i Instal·lació de llumenera qualsevol marca-model i potència a qualsevol alçada, tipus de columna o suport mural			
			Instal·lació de lluminària de qualsevol marca, model i potència, a qualsevol tipus de suport i a qualsevol alçada del punt de llum, incloent la renovació del muntant per la connexió elèctrica de la llumernera. Inclòs instat·lació, petit material, transport del material des de magatzem o obra al punt d'instal·lació, mitjans auxiliars necessaris, mà d'obra especialitzada. Totalment acabat i en funcionament. No inclou la compra de la llumenera. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.			
A013H000	0,400	h	Ajudant electricista	26,08	10,43	
A012H000	0,400	h	Oficial 1a electricista	30,41	12,16	
C1504R00	0,400	h	Camió cistella h=10m	54,83	21,93	
C1503000	0,200	h	Camió grua	62,11	12,42	
BHWM3000IL	1,000	u	P.p.accessoris p/llumenera	20,00	20,00	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	22,60	0,34	
			Ma d`obra			22,59
			Maquinaria			34,35
			Materials			20,00
			Altres			0,34
			Suma la partida			77,28
			Costos indirectes		5%	3,86
			TOTAL PARTIDA			81,14
07.27		Ut	SiC Quadres CLAVED o SERTSEM o similar			
			Subministrament i instal·lació de quadres CLAVED, SERTSEM o similar, de doble aïllament, amb bornes de connexió i fusibles a instal.lar dins de la portella de la columna.			
A013H000	0,100	h	Ajudant electricista	26,08	2,61	
A012H000	0,100	h	Oficial 1a electricista	30,41	3,04	
BE9001	1,000	Ut	Quadre claved	20,28	20,28	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	5,70	0,09	
			Ma d`obra			5,65
			Materials			20,28
			Altres			0,09
			Suma la partida			26,02
			Costos indirectes		5%	1,30
			TOTAL PARTIDA			27,32
07.28		m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x16mm2,col.tub			
			Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub			
A01-FEPD	0,050	h	Ajudant electricista	26,08	1,30	
A0F-000E	0,050	h	Oficial 1a electricista	30,41	1,52	
BG33-G2SW	1,000	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x16mm2	4,63	4,72	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,80	0,04	
			Ma d`obra			2,82
			Materials			4,72
			Altres			0,04
			Suma la partida			7,58
			Costos indirectes		5%	0,38
			TOTAL PARTIDA			7,96
07.29		u	Placa connex.terra acer,quadr.(massis.),S=0,2m2,g=2,5mm,soterra.			
			Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,2 m2, de 2,5 mm de gruix i soterrada			
A01-FEPD	0,166	h	Ajudant electricista	26,08	4,33	
A0F-000E	0,166	h	Oficial 1a electricista	30,41	5,05	
BGD2-06UL	1,000	u	Placa connex.terra acer quadr.(massis.)0,2m2,g=2,5mm	40,44	40,44	
BGYD-0B2X	1,000	u	P.p.elem.especials p/plac.connex.terr.	5,07	5,07	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	9,40	0,14	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Ma d`obra			9,38
			Materials			45,51
			Altres			0,14
			Suma la partida			55,03
			Costos indirectes		5%	2,75
			TOTAL PARTIDA			57,78
07.30		m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 4x6mm2,col.tub			
			Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub			
A01-FEPD	0,040	h	Ajudant electricista	26,08	1,04	
A0F-000E	0,040	h	Oficial 1a electricista	30,41	1,22	
BG33-G2VZ	1,000	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 4x6mm2	7,05	7,19	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,30	0,03	
			Ma d`obra			2,26
			Materials			7,19
			Altres			0,03
			Suma la partida			9,48
			Costos indirectes		5%	0,47
			TOTAL PARTIDA			9,95
07.31		m	Conductor Cu nu,1x35mm2,munt.superf.			
			Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment			
A01-FEPD	0,150	h	Ajudant electricista	26,08	3,91	
A0F-000E	0,100	h	Oficial 1a electricista	30,41	3,04	
BG3I-06W3	1,000	m	Conductor Cu nu,1x35mm2	2,65	2,70	
BGWF-0ARJ	1,000	u	P.p.accessoris p/conduc.Cu.nus	0,38	0,38	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	7,00	0,11	
			Ma d`obra			6,95
			Materials			3,08
			Altres			0,11
			Suma la partida			10,14
			Costos indirectes		5%	0,51
			TOTAL PARTIDA			10,65
07.32		m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm2,col.tub			
			Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub			
A01-FEPD	0,015	h	Ajudant electricista	26,08	0,39	
A0F-000E	0,015	h	Oficial 1a electricista	30,41	0,46	
BG33-G2VO	1,000	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm2	2,77	2,83	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,90	0,01	
			Ma d`obra			0,85
			Materials			2,83
			Altres			0,01
			Suma la partida			3,69
			Costos indirectes		5%	0,18
			TOTAL PARTIDA			3,87
07.33		Ut	Memòria Tècnica de Disseny legalització EP fins 5kW, CFO, Butlletí, registre OGE i docs restants			
			Memòria Tècnica de Disseny per la legalització d'enllumenat públic de potència fins 5kW, incloent Certificat Final d'Obra, el Certificat d'instal·lació elèctric (Butlletí), la inscripció en el RITSIC i registre en l'OGE, i la resta de documents que s'han d'incloure legalment segons la normativa vigent, seguint les indicacions de la Direcció Facultativa.			
BMTD5KW	1,000	ut	Memòria Tècnica de Disseny legalització quadre EP fins 5kW amb CFO, Butlletí insc. RITSIC i resta documents	990,00	990,00	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Altres			990,00
			Suma la partida			990,00
			Costos indirectes		5%	49,50
			TOTAL PARTIDA			1.039,50

07.34 u Inspecció tècnica instal·lació, 2 visites, tramitacions RITSIC i taxes

Realització de la inspecció tècnica per una ECA de la instal·lació, formada per inspecció periòdica (primera visita), segona visita per verificació de correcció de defectes i deficiències, revisió i tramitació de l'expedient, taxes d'inspecció i cost de gestió i inscripció al RITSIC incloses, per la modificació i ampliació de la instal·lació elèctrica per enllumenat públic (incloses taxes de tramitació administrativa).

BPDDACCES004	1,000	u	Inspecció tècnica de quadre i instal·lació, 2 visites, tramitacions RITSIC i taxes	450,00	450,00	
			Maquinaria			450,00
			Suma la partida			450,00
			Costos indirectes		5%	22,50
			TOTAL PARTIDA			472,50

07.35 Ut Reanivellació (aixecar o baixar) tapes de registre de menys de 80cm, de serveis varis

Reanivellació (aixecar o baixar) tapes de registre circulars o rectangulars de costat o diàmetre fins a 80cm, de qualsevol tipus de servei, per col·locació a la nova cota del paviment inclosos el repicat i extracció de marc i tapa, posterior recol·locació a la nova cota de projecte, inclou tasques de paleteria, fixació amb formigó, feines auxiliars de premarcatge, tots els materials i accessoris necessaris per a deixar-ho totalment acabat.

A0D-0007	0,600	h	Manobre	24,55	14,73	
A0F-000S	0,600	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	17,65	
C152-003B	0,010	h	Camió grua	62,11	0,62	
A23-M5-HM15	0,150	M3	Material vari de paleteria (formigó, morter, etc.)	80,00	12,00	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	44,40	0,67	
			Ma d`obra			32,38
			Maquinaria			0,62
			Materials			12,00
			Altres			0,67
			Suma la partida			45,67
			Costos indirectes		5%	2,28
			TOTAL PARTIDA			47,95

CAPITOL 08 VORADES, RIGOLES I VORERES

08.01 u Capçal p/gual peça form.guals,vianants,vianants DC lat.40x120x28cm,gris, +gran.reciclat,sob/ form.no estructural HNE-15/P/40,h=2

Capçal per a gual amb peça de formigó per a guals de vianants de doble capa per a posició lateral, de 40x120x28 cm, de color gris, format per 2 peces i transició corba a vorada, fabricada amb granulats reciclats, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter

A0D-0007	1,000	h	Manobre	24,55	24,55	
A0F-000S	1,000	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	29,42	
B069-2A9P	0,120	m3	Form.no estructural HNE-15/P/40	88,74	11,71	
B07L-1PY6	0,060	t	Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	55,92	3,69	
B980-V802	1,000	u	Peça form.guals,vianants,vianants DC lat.40x120x28cm,gris, +gran.reciclat	112,24	112,24	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	54,00	0,81	
			Ma d`obra			53,97
			Materials			127,64
			Altres			0,81
			Suma la partida			182,42
			Costos indirectes		5%	9,12
			TOTAL PARTIDA			191,54

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
08.02		m	Rampa p/gual 120cm,peça form.guals,vianants,vianants DC central40x120x10cm,gris, +gran.reciclat,sob/form.no est. Form.no estruct			
			Rampa per a gual de 120 cm d'amplària, amb peça de formigó per a guals de vianants de doble capa per a posició central, de 40x120x10 cm, de color gris, format per 2 peces, fabricada amb granulats reciclats, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter			
A0D-0007	1,800	h	Manobre	24,55	44,19	
A0F-000S	0,900	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	26,48	
B069-2A9P	0,315	m3	Form.no estructural HNE-15/P/40	88,74	30,75	
B07L-1PY6	0,002	t	Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	55,92	0,12	
B980-V7ZW	1,000	m	Peça form.guals,vianants,vianants DC central40x120x10cm,gris, +gran.reciclat	41,38	43,45	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	70,70	1,06	
			Ma d`obra			70,67
			Materials			74,32
			Altres			1,06
			Suma la partida			146,05
			Costos indirectes		5%	7,30
			TOTAL PARTIDA			153,35
08.03		m	Vorada recta de formigó, monocapa, per guals V60 peça central segons UNE 127340, de clase climática B,			
			Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a guals V60 peça central 60x40x10cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió O (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locat sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència minima a compressió, i rejuntada amb morter			
A0140000	0,520	h	Manobre	24,55	12,77	
A012N000	0,240	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	7,06	
B06NN14C	0,091	m3	Form.no estructural HNE-15/P/40	88,74	8,88	
B0710250	0,003	t	Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2	45,17	0,14	
B96516E0-V60C	2,500	u	Vorada recta, gual V60 peça central 40x60x10cm	19,98	52,45	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	19,80	0,30	
			Ma d`obra			19,83
			Materials			61,47
			Altres			0,30
			Suma la partida			81,60
			Costos indirectes		5%	4,08
			TOTAL PARTIDA			85,68
08.04		u	Vorada recta de formigó, monocapa, per guals V60 peça lateral segons UNE 127340, de clase climática B,			
			Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a guals V60 peça lateral esquerra o dreta 60x40x28cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió O (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locat sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència minima a compressió, i rejuntada amb morter			
A0140000	0,250	h	Manobre	24,55	6,14	
A012N000	0,120	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	3,53	
B06NN14C	0,030	m3	Form.no estructural HNE-15/P/40	88,74	2,93	
B0710250	0,001	t	Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2	45,17	0,05	
B96516E0-V60LD	1,000	u	Vorada recta, gual V60 peça lateral esquerra o derecha 60x40x28cm	76,35	80,17	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	9,70	0,15	
			Ma d`obra			9,67
			Materials			83,15
			Altres			0,15
			Suma la partida			92,97
			Costos indirectes		5%	4,65
			TOTAL PARTIDA			97,62

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
08.05		m	Peça form.vora. T3, MC,C3 (28x17cm),B,H,T(R-5MPa),form.no est. HNE-15/P/40 h=10 a 20 cm,rejunt. Mort.ram paleta			
			Vorada feta amb peça recta de formigó per a vorades model T3, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta			
A0D-0007	0,500	h	Manobre	24,55	12,28	
A0F-000S	0,240	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	7,06	
B069-2A9P	0,085	m3	Form.no estructural HNE-15/P/40	88,74	8,30	
B07L-1PYA	0,003	t	Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2	45,17	0,14	
B962-0GR4	1,000	m	Peça form.vora. T3, MC,C3 (28x17cm),B,H,T(R-5MPa)	4,51	4,74	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	19,30	0,29	
			Ma d`obra			19,34
			Materials			13,18
			Altres			0,29
			Suma la partida			32,81
			Costos indirectes		5%	1,64
			TOTAL PARTIDA			34,45
08.06		m	Peça form.vora., MC,A2 (20x10cm),B,H,T(R-5MPa),form.no est. HNE-15/P/40 h=10 a 20 cm,rejunt. Mort.ram paleta			
			Vorada feta amb peça recta de formigó per a vorades, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A2 20x10 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 HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta			
A0D-0007	0,450	h	Manobre	24,55	11,05	
A0F-000S	0,220	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	6,47	
B069-2A9P	0,050	m3	Form.no estructural HNE-15/P/40	88,74	4,88	
B07L-1PYA	0,002	t	Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2	45,17	0,09	
B962-0GRE	1,000	m	Peça form.vora., MC,A2 (20x10cm),B,H,T(R-5MPa)	5,40	5,67	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	17,50	0,26	
			Ma d`obra			17,52
			Materials			10,64
			Altres			0,26
			Suma la partida			28,42
			Costos indirectes		5%	1,42
			TOTAL PARTIDA			29,84
08.07		m	Vorada jardí de formigó de cara superior rodona, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A2 de 20x10 cm			
			Vorada jardí de formigó, de cara superior rodona, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A2 de 20x10 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			
A0140000	0,450	h	Manobre	24,55	11,05	
A012N000	0,220	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	6,47	
B06NN14C	0,043	m3	Form.no estructural HNE-15/P/40	88,74	4,20	
B0710250	0,002	t	Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2	45,17	0,09	
B96512D0Jardi	1,000	m	Vorada jardi cara superior rodona, MC, A2 (20x8cm),B, H, T(R-5MPa)	5,40	5,67	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	17,50	0,26	
			Ma d`obra			17,52
			Materials			9,96
			Altres			0,26
			Suma la partida			27,74
			Costos indirectes		5%	1,39
			TOTAL PARTIDA			29,13

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
08.08		m	Vorada recta de formigó amb visellat (romo), monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A4 de 20x8 cm			
			Vorada recta de formigó amb visellat (cantell romo), monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A4 de 20x8 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter			
A0140000	0,450	h	Manobre	24,55	11,05	
A012N000	0,220	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	6,47	
B06NN14C	0,040	m3	Form.no estructural HNE-15/P/40	88,74	3,90	
B0710250	0,002	t	Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2	45,17	0,09	
B96514C0romo	1,000	m	Vorada recta, MC, A4 (20x8cm),B, H, S(R-3,5MPa)	6,35	6,67	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	17,50	0,26	
			Ma d`obra			17,52
			Materials			10,66
			Altres			0,26
			Suma la partida			28,44
			Costos indirectes		5%	1,42
			TOTAL PARTIDA			29,86
08.09		m	Vorada corba,, MC,A3 (20x8cm),B,H,S(R-3,5MPa), MC,A3(20x8cm),,col.s/form.no estructural HNE-15,h=10 a 20 cm,rejunt.morter			
			Vorada corba de formigó,, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A3 20x8 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A3 20x8 cm,, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15 i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter			
A0D-0007	0,466	h	Manobre	24,55	11,44	
A0F-000S	0,280	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	8,24	
B069-2A9P	0,040	m3	Form.no estructural HNE-15/P/40	88,74	3,90	
B07L-1PYA	0,002	t	Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2	45,17	0,09	
B960-0GSX	1,000	m	Vorada corba,, MC,A3 (20x8cm),B,H,S(R-3,5MPa), MC,A3(20x8cm),	27,06	28,41	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	19,70	0,30	
			Ma d`obra			19,68
			Materials			32,40
			Altres			0,30
			Suma la partida			52,38
			Costos indirectes		5%	2,62
			TOTAL PARTIDA			55,00
08.10		m	Vorada recta acer galvanitzat,10x200mm,incl.elem.ancoratge soldats,col. Form.no estructural HNE-15/P/40			
			Vorada recta d'acer galvanitzat, de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, amb els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm			
A0D-0007	0,150	h	Manobre	24,55	3,68	
A0F-000B	0,150	h	Oficial 1a	29,42	4,41	
B069-2A9P	0,045	m3	Form.no estructural HNE-15/P/40	88,74	3,99	
B965-H695	1,000	m	Vorada recta acer galvanitzat,10x200mm,incl.elem.ancoratge soldats	25,69	26,97	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	8,10	0,12	
			Ma d`obra			8,09
			Materials			30,96
			Altres			0,12
			Suma la partida			39,17
			Costos indirectes		5%	1,96
			TOTAL PARTIDA			41,13
08.11		m	Rigola ampl.=30cm,peça MC form. Blanc 30x30x8cm,p/rigo.,col.mort.			
			Rigola de 30 cm d'amplària de peça monocapa de formigó color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment			
A0D-0007	0,105	h	Manobre	24,55	2,58	
A0F-000S	0,300	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	8,83	
B011-05ME	0,002	m3	Aigua	2,04	0,00	
B055-065W	0,002	t	Ciment blanc ram paleta BL 22,5X, & sacs	247,88	0,51	
B07L-1PY6	0,002	t	Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	55,92	0,12	
B971-0GUH	3,300	u	Peça MC form. Blanc 30x30x8cm,p/rigo.	1,82	6,07	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
C17A-00JL	0,105	h	Mesc.cont. Sacs	1,90	0,20	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	11,40	0,17	
			Ma d`obra			11,41
			Maquinaria			0,20
			Materials			6,70
			Altres			0,17
			Suma la partida			18,48
			Costos indirectes		5%	0,92
			TOTAL PARTIDA			19,40

08.12 m2 Anivellament+repassada terr.,manuals,pend.inferior al 12 %

Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior al 12 %

A0G-0022	0,080	h	Oficial 2a jardiner	32,83	2,63	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,60	0,04	
			Ma d`obra			2,63
			Altres			0,04
			Suma la partida			2,67
			Costos indirectes		5%	0,13
			TOTAL PARTIDA			2,80

08.13 m2 Repàs+picon.caixa paviment,95%PM

Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM

C131-005G	0,011	h	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14 t	79,91	0,88	
C136-00F4	0,010	h	Motoanivelladora petita	90,20	0,90	
			Maquinaria			1,78
			Suma la partida			1,78
			Costos indirectes		5%	0,09
			TOTAL PARTIDA			1,87

08.14 m3 Base tot-u art.,estesa+picon.98%PM

Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM

A0D-0007	0,050	h	Manobre	24,55	1,23	
B011-05ME	0,050	m3	Aigua	2,04	0,10	
B03F-05NW	1,000	m3	Tot-u art.	23,48	27,00	
C131-005G	0,040	h	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14 t	79,91	3,20	
C136-00F4	0,035	h	Motoanivelladora petita	90,20	3,16	
C151-002Z	0,025	h	Camió cisterna 8m3	59,95	1,50	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,20	0,02	
			Ma d`obra			1,23
			Maquinaria			7,86
			Materials			27,10
			Altres			0,02
			Suma la partida			36,21
			Costos indirectes		5%	1,81
			TOTAL PARTIDA			38,02

08.15 m3 Base o paviment formigó en massa HM - 20 / B / 40 / X0, reglejat +encofr+jun

Base o paviment de formigó en massa HM - 20 / B / 40 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent els encofrats laterals i els dels junts de dilatació

A0D-0007	0,450	h	Manobre	24,55	11,05	
A0F-000S	0,150	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	4,41	
B06F1-I2C8	1,000	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 40 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6	93,63	98,31	
B0D21-07OY	0,400	m	Tauló fusta pi p/10 usos	0,42	0,17	
C20K-00DP	0,150	h	Regle vibratori	5,35	0,80	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	15,50	0,23	
			Ma d`obra			15,46
			Maquinaria			0,80
			Materials			98,48
			Altres			0,23
			Suma la partida			114,97
			Costos indirectes		5%	5,75
			TOTAL PARTIDA			120,72

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
08.16		m2	Armadura d/llosa form. AP500SD,malla electr.acer corr.ME 20x20cm,D:8-8mm,6x2,2m B500SD			
			Armadura de lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080			
A01-FEP0	0,030	h	Ajudant ferrallista	26,12	0,78	
A0F-000I	0,030	h	Oficial 1a ferrallista	29,42	0,88	
B0AM-078F	0,020	kg	Filferro recuit,D=1,3mm	1,90	0,04	
B0B8-108A	1,000	m2	Malla electr.acer corr.ME 20x20cm,D:8-8mm,6x2,2m B500SD	3,49	4,19	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,70	0,03	
			Ma d`obra			1,66
			Materials			4,23
			Altres			0,03
			Suma la partida			5,92
			Costos indirectes		5%	0,30
			TOTAL PARTIDA			6,22
08.17		m2	Paviment llosa Vulcano "warning" botó vianants Breinco 20x20cm,g=5cm,rect.,black top-complet,col.mort.1:4+reblert junt sorra			
			Paviment de llosa de formigó, llosa Vulcano model "warning" de botons per senyalització de guals de vianants de Breinco, de 20x20 cm i 5 cm de gruix, de forma quadrada, de tons crisos, contrastat amb el paviment general, a definir per la D.F., (color black top-complet, etc.) , col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb sorra fina, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2.			
A0140000	0,320	h	Manobre	24,55	7,86	
A012N000	0,640	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	18,83	
B9FA2471VulcaBoto5Black	1,000	m2	Llosa Vulcano boto "warning" Breinco form.pavim. 20x20cm,g=5cm,forma quadrada,black top-complet	32,96	34,61	
D0701821	0,050	m3	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,380kg/m3 ciment,1:4,10N/mm2,elab.a obra	114,02	5,99	
B0310500	0,020	t	Sorra 0 a 3,5 mm	20,57	0,41	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	26,70	0,40	
			Ma d`obra			27,99
			Maquinaria			0,08
			Materials			39,62
			Altres			0,41
			Suma la partida			68,10
			Costos indirectes		5%	3,41
			TOTAL PARTIDA			71,51
08.18		m2	Paviment llosa Vulcano "crossing" ratllat vianants Breinco 20x20cm,g=5cm,rect.,black top-complet,col.mort.1:4+reblert junt sorra			
			Paviment de llosa de formigó, llosa Vulcano model "crossing" ratllat per senyalització de guals de vianants de Breinco, de 20x20 cm i 5 cm de gruix, de forma quadrada, de tons crisos, contrastat amb el paviment general, a definir per la D.F., (color black top-complet, etc.), col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb sorra fina, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2.			
A0140000	0,320	h	Manobre	24,55	7,86	
A012N000	0,640	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	18,83	
B9FA2471VulcaRatll5Black	1,000	m2	Llosa Vulcano ratllat "crossing" Breinco form.pavim. 20x20cm,g=5cm,forma quadrada,black top-complet	32,96	34,61	
D0701821	0,050	m3	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,380kg/m3 ciment,1:4,10N/mm2,elab.a obra	114,02	5,99	
B0310500	0,020	t	Sorra 0 a 3,5 mm	20,57	0,41	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	26,70	0,40	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Ma d`obra			27,99
			Maquinaria			0,08
			Materials			39,62
			Altres			0,41
			Suma la partida			68,10
			Costos indirectes		5%	3,41
			TOTAL PARTIDA			71,51

08.19 m2 Paviment llosa Vulcano "warning" botó vianants Breinco 20x30cm,g=10cm,rect.,black top-complet,col.mort.1:4+reblert junt sorra

Paviment de llosa de formigó, llosa Vulcano model "warning" de botons per senyalització de als vianants del creuament a calçada, de Breinco, de 20x30 cm i 10 cm de gruix per suportar càrrega de vehicles, de forma rectangular, de tons crisos, contrastat amb el paviment general, a definir per la D.F., (color black top-complet, etc.), col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb sorra fina, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2.

A0140000	0,320	h	Manobre	24,55	7,86	
A012N000	0,640	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	18,83	
B9FA2471VulcaBoto10Black	1,000	m2	Llosa Vulcano boto "warning" Breinco form.pavim. 20x30cm,g=10cm,forma rectangular,black top-complet	43,29	45,45	
D0701821	0,050	m3	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,380kg/m3 ciment,1:4,10N/mm2,elab.a obra	114,02	5,99	
B0310500	0,020	t	Sorra 0 a 3,5 mm	20,57	0,41	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	26,70	0,40	
			Ma d`obra			27,99
			Maquinaria			0,08
			Materials			50,46
			Altres			0,41
			Suma la partida			78,94
			Costos indirectes		5%	3,95
			TOTAL PARTIDA			82,89

08.20 m2 Paviment llosa Vulcano "Llavaneres" Breinco 20x30cm,g=6cm,rect.,bisell. gris top-complet,col.mort. 1:4 + reblert junts amb sorra

Paviment de llosa de formigó, llosa Vulcano model "Llavaneres" de Breinco, de 20x30 cm i 6 cm de gruix, de forma rectangular, bisellat (cantell romo) i granallat color gris estacions top-complet, col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb sorra fina, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2.

A0140000	0,300	h	Manobre	24,55	7,37	
A012N000	0,600	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	17,65	
B9FA2471Vulcano	1,000	m2	Llosa Vulcano Breinco form.pavim. 20x30cm,g=6cm,forma rect.,gris estacions top-complet bisellada	35,75	37,54	
D0701821	0,040	m3	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,380kg/m3 ciment,1:4,10N/mm2,elab.a obra	114,02	4,79	
B0310500	0,017	t	Sorra 0 a 3,5 mm	20,57	0,35	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	25,00	0,38	
			Ma d`obra			26,06
			Maquinaria			0,06
			Materials			41,57
			Altres			0,39
			Suma la partida			68,08
			Costos indirectes		5%	3,40
			TOTAL PARTIDA			71,48

08.21 ml Treballs de remats de façana, arrebossat i pintat mateix color que la resta de la façana

Formació dels treballs de reparació i adaptació dels remats de façana per a adaptar el lliurament de la nova vorera a les façanes, amb arrebossat i pintat del mateix color de la façana, inclòs remats aplacats de pedra igual a l'existent.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
A0140000	0,090	h	Manobre	24,55	2,21	
A012N000	0,090	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	2,65	
B0111000	0,010	m3	Aigua	2,04	0,02	
B0512401	0,003	t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R, & sacs	145,42	0,44	
D070A4D1	0,005	m3	Morter mixt ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra,200kg/m3 ciment,1:2:10,2,5N/mm2,elab.a obra	217,34	1,14	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	4,90	0,07	
			Ma d`obra			5,00
			Maquinaria			0,01
			Materials			1,46
			Altres			0,07
			Suma la partida			6,53
			Costos indirectes		5%	0,33
			TOTAL PARTIDA			6,86

CAPITOL 09 BASES I PAVIMENTS DE CALÇADA

09.01 m2 Repàs+picon.caixa paviment,95%PM

Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM

C131-005G	0,011	h	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14 t	79,91	0,88	
C136-00F4	0,010	h	Motoanivelladora petita	90,20	0,90	
			Maquinaria			1,78
			Suma la partida			1,78
			Costos indirectes		5%	0,09
			TOTAL PARTIDA			1,87

09.02 m3 Base tot-u art.,estesa+picon.98%PM

Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM

A0D-0007	0,050	h	Manobre	24,55	1,23	
B011-05ME	0,050	m3	Aigua	2,04	0,10	
B03F-05NW	1,000	m3	Tot-u art.	23,48	27,00	
C131-005G	0,040	h	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14 t	79,91	3,20	
C136-00F4	0,035	h	Motoanivelladora petita	90,20	3,16	
C151-002Z	0,025	h	Camió cisterna 8m3	59,95	1,50	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,20	0,02	
			Ma d`obra			1,23
			Maquinaria			7,86
			Materials			27,10
			Altres			0,02
			Suma la partida			36,21
			Costos indirectes		5%	1,81
			TOTAL PARTIDA			38,02

09.03 u Desplaç. De equip estesa/fresat, mescla bitum.calent diürn

Desplaçament d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent en horari diürn

C17H-HXO8	1,000	u	Desplaç. De equip estesa/fresat, mescla bitum.calent diürn	756,23	756,23	
			Maquinaria			756,23
			Suma la partida			756,23
			Costos indirectes		5%	37,81
			TOTAL PARTIDA			794,04

09.04 m2 Reg imprim.,emul.bitum.catiònica C50BF4 IMP, 1,5kg/m2

Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2

A0E-000A	0,004	h	Manobre especialista	25,38	0,10	
B057-06IH	1,500	kg	Emul.bitum.catiònica p/reg imp.C50BF4 IMP,fluid.>3 %	0,41	0,62	
C170-0036	0,004	h	Camió cisterna p/reg asf.	30,63	0,12	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,10	0,00	
			Ma d`obra			0,10
			Maquinaria			0,12
			Materials			0,62
			Suma la partida			0,84
			Costos indirectes		5%	0,04
			TOTAL PARTIDA			0,88

09.05 t Paviment mesc.bit.AC 22 base B 50/70G,granul.calcari est-compact.

Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat calcari, estesa i compactada

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
A0D-0007	0,086	h	Manobre	24,55	2,11	
A0F-000S	0,019	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	0,56	
B9H1-0HW0	1,000	t	Mesc.bit.AC 22 base B 50/70G,granul.calcari	72,78	72,78	
C131-005G	0,012	h	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14 t	79,91	0,96	
C173-005K	0,012	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	71,39	0,86	
C175-00G4	0,010	h	Estenedora p/paviment mescla bitum.	57,57	0,58	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,70	0,04	

Ma d`obra		2,67
Maquinaria		2,40
Materials		72,78
Altres		0,04
Suma la partida		77,89
Costos indirectes	5%	3,89
TOTAL PARTIDA		81,78

09.06 t Paviment mesc.bit.AC 16 surf B 50/70D,granul.granític est-compact.

Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada

A0D-0007	0,086	h	Manobre	24,55	2,11	
A0F-000S	0,019	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	0,56	
B9H1-0HTR	1,000	t	Mesc.bit.AC 16 surf B 50/70D,granul.granític	78,32	78,32	
C131-005G	0,012	h	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14 t	79,91	0,96	
C173-005K	0,012	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	71,39	0,86	
C175-00G4	0,010	h	Estenedora p/paviment mescla bitum.	57,57	0,58	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,70	0,04	

Ma d`obra		2,67
Maquinaria		2,40
Materials		78,32
Altres		0,04
Suma la partida		83,43
Costos indirectes	5%	4,17
TOTAL PARTIDA		87,60

09.07 m2 Reg adher.,emul.bitum.catiònica C60B3/B2 ADH, 1kg/m2

Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2

A0E-000A	0,003	h	Manobre especialista	25,38	0,08	
B057-06IQ	1,000	kg	Emul.bitum.catiònica p/reg adh.C60B3/B2 ADH	0,39	0,39	
C170-0036	0,003	h	Camió cisterna p/reg asf.	30,63	0,09	
C174-00GD	0,001	h	Escombradora autopropulsada	42,88	0,04	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,10	0,00	

Ma d`obra		0,08
Maquinaria		0,13
Materials		0,39
Suma la partida		0,60
Costos indirectes	5%	0,03
TOTAL PARTIDA		0,63

09.08 t Paviment mesc.bit.AC 16 surf B 35/50D,granul.calcari est-compact.

Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada

A0D-0007	0,086	h	Manobre	24,55	2,11	
A0F-000S	0,019	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	0,56	
B9H1-0HS6	1,000	t	Mesc.bit.AC 16 surf B 35/50D,granul.calcari	75,76	75,76	
C131-005G	0,012	h	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14 t	79,91	0,96	
C173-005K	0,012	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	71,39	0,86	
C175-00G4	0,010	h	Estenedora p/paviment mescla bitum.	57,57	0,58	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,70	0,04	

Ma d`obra		2,67
Maquinaria		2,40
Materials		75,76
Altres		0,04
Suma la partida		80,87
Costos indirectes	5%	4,04
TOTAL PARTIDA		84,91

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
09.09		t	Paviment mesc.bit.AC 11 surf B 50/70D,granul.granític est-compact.			
			Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada			
A0D-0007	0,086	h	Manobre	24,55	2,11	
A0F-000S	0,019	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	0,56	
B9H1-0HTA	1,000	t	Mesc.bit.AC 11 surf B 50/70D,granul.granític	79,24	79,24	
C131-005G	0,012	h	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14 t	79,91	0,96	
C173-005K	0,012	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	71,39	0,86	
C175-00G4	0,010	h	Estenedora p/paviment mescla bitum.	57,57	0,58	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,70	0,04	
			Ma d`obra			2,67
			Maquinaria			2,40
			Materials			79,24
			Altres			0,04
			Suma la partida			84,35
			Costos indirectes		5%	4,22
			TOTAL PARTIDA			88,57
09.10		m2	Tractament superficial reg de mescla bitum.calent,àrid granític 11mm(capa ultrafina),PMB 45/80-65 (BM-3c),vermell			
			Tractament superficial de mescla bituminosa en calent, fabricada a temperatura normal amb àrid granític, de grandària màxima d'11 mm (capa ultrafina), amb granulat per a rodament, betum asfàltic de penetració modificat amb polímers PMB 45/80-65 (BM-3c), amb reg d'adherència inclòs, de color vermell			
A0D-0007	0,110	h	Manobre	24,55	2,70	
A0F-000S	0,075	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	2,21	
B9K1-11NTG	0,027	t	Mescla bitum.calent,àrid granític 11mm(capa ultrafina),PMB 45/80-65 (BM-3c),vermell	181,14	4,89	
C151-0030	0,010	h	Camió cisterna 8m3+eq.polvoritz.	74,08	0,74	
C154-003K	0,050	h	Camió transp.20 t	67,89	3,39	
C173-005K	0,020	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	71,39	1,43	
C175-00G7	0,010	h	Estenedora p/paviment mescla bitum. Rampa de reg	60,46	0,60	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	4,90	0,07	
			Ma d`obra			4,91
			Maquinaria			6,16
			Materials			4,89
			Altres			0,07
			Suma la partida			16,03
			Costos indirectes		5%	0,80
			TOTAL PARTIDA			16,83

CAPITOL 10 JARDINERIA I MOBILIARI URBÀ

10.01		u	Subministrament Celtis australis perím= 20 a 25 cm, pa terra D>=67,5075cm,h>=47,25525cm s/NTJ			
			Subministrament de Celtis australisde perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5075 cm i profunditat mínima 47,25525 cm segons fórmules NTJ			
BR420-22BW	1,000	u	Celtis australis perím=20 a 25 cm, pa terra D>=67,5075cm,h>=47,25525cm s/NTJ	247,01	247,01	
			Materials			247,01
			Suma la partida			247,01
			Costos indirectes		5%	12,35
			TOTAL PARTIDA			259,36
10.02		u	Subministrament Jacaranda mimosifolia perím=18 a 20 cm,contenidor 50l			
			Subministrament de Jacaranda mimosifolia de perímetre de 18 a 20 cm, en contenidor de 50 l			
BR438-22QW	1,000	u	Jacaranda mimosifolia perím=18 a 20 cm,contenidor 50l	168,17	168,17	
			Materials			168,17
			Suma la partida			168,17
			Costos indirectes		5%	8,41
			TOTAL PARTIDA			176,58
10.03		u	Subministrament Tilia europaea Euchlora perím=20 a 25 cm,pa terra D>=67,5075cm,h>=47,25525cm s/NTJ			
			Subministrament de Tilia europaea Euchlora de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5075 cm i profunditat mínima 47,25525 cm segons fórmules NTJ			
BR45A-2457	1,000	u	Tilia europaea Euchlora perím=20 a 25 cm,pa terra D>=67,5075cm,h>=47,25525cm s/NTJ	205,46	205,46	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Materials			205,46
			Suma la partida			205,46
			Costos indirectes		5%	10,27
			TOTAL PARTIDA			215,73
10.04		u	Subministrament Tabebuia rosea perím=20 a 25 cm,contenidor 80l			
			Subministrament de Tabebuia rosea de perímetre de 20 a 25 cm, en contenidor de 80 l			
BR458-241V	1,000	u	Tabebuia rosea perím=20 a 25 cm,contenidor 80l	221,78	221,78	
			Materials			221,78
			Suma la partida			221,78
			Costos indirectes		5%	11,09
			TOTAL PARTIDA			232,87
10.05		u	Subministrament Fraxinus angustifolia Raywood perím=20 a 25 cm, pa terra D>=67,5075cm,h>=47,25525cm s/NTJ			
			Subministrament de Fraxinus angustifolia Raywood de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5075 cm i profunditat mínima 47,25525 cm segons fórmules NTJ			
BR433-22L9	1,000	u	Fraxinus angustifolia Raywood perím=20 a 25 cm, pa terra D>=67,5075cm,h>=47,25525cm s/NTJ	207,59	207,59	
			Materials			207,59
			Suma la partida			207,59
			Costos indirectes		5%	10,38
			TOTAL PARTIDA			217,97
10.06		u	Subministrament Melia azedarach perím=20 a 25 cm,pa terra D>=67,5075cm,h>=47,25525cm s/NTJ			
			Subministrament de Melia azedarach de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5075 cm i profunditat mínima 47,25525 cm segons fórmules NTJ			
BR443-231Z	1,000	u	Melia azedarach perím=20 a 25 cm,pa terra D>=67,5075cm,h>=47,25525cm s/NTJ	127,17	127,17	
			Materials			127,17
			Suma la partida			127,17
			Costos indirectes		5%	6,36
			TOTAL PARTIDA			133,53
10.07		u	Subministrament Cinnamomum camphora perím=20 a 25cm,pa terra D>=67,5cm,h>=47,25cm s/NTJ			
			Subministrament de Cinnamomum camphora de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ			
BR42B62C-01	1,000	u	Cinnamomum camphora perím=20 a 25cm,pa terra D>=67,5cm,h>=47,25cm s/NTJ	123,23	123,23	
			Materials			123,23
			Suma la partida			123,23
			Costos indirectes		5%	6,16
			TOTAL PARTIDA			129,39
10.08		u	Subministrament Erythrina cristagalli perím=20 a 25 cm,contenidor 80l			
			Subministrament d'Erythrina cristagalli de perímetre de 20 a 25 cm, en contenidor de 80 l			
BR42D-22IE	1,000	u	Erythrina cristagalli perím=20 a 25 cm,contenidor 80l	318,88	318,88	
			Materials			318,88
			Suma la partida			318,88
			Costos indirectes		5%	15,94
			TOTAL PARTIDA			334,82

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
10.09		u	Plant.planifoli,pa terra/conten.,perím=18 a 25 cm,100x100x80cm,m.mec.,pend.inferior al 25 %,subst.60% p/terra jard.			
			Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 60% de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió			
A01-FEPJ	0,260	h	Ajudant jardiner	31,11	8,09	
A0F-000M	0,100	h	Oficial 1a jardiner	35,05	3,51	
A0G-0022	0,200	h	Oficial 2a jardiner	32,83	6,57	
B011-05ME	0,160	m3	Aigua	2,04	0,33	
BR3D-21GI	0,480	m3	Terra vegetal categoria alta,conduct.elèctr.menor de 0,8 dS/m,granel	34,50	16,56	
C13C-00LP	0,290	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	56,51	16,39	
C151-002Z	0,150	h	Camió cisterna 8m3	59,95	8,99	
C152-003A	0,132	h	Camió grua 3t	58,84	7,77	
C154-003N	0,240	h	Camió transp.7 t	45,45	10,91	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	18,20	0,27	
			Ma d`obra			18,17
			Maquinaria			44,06
			Materials			16,89
			Altres			0,27
			Suma la partida			79,39
			Costos indirectes		5%	3,97
			TOTAL PARTIDA			83,36
10.10		Ut	SiC protector arrels làmina vert.perim. en rotllo 1m Reroot 1000 o tub polietilè 100x100cm x0,8cm soldat			
			Subministrament i col·locació de protector d'arrels tipus làmina enrotlable col·locada vertical perimetralment al sot de la plantació de l'arbre, amb làmina enrotllable d'ample 1,00m tipus Reroot 1000 de GreenBlue Urban o equivalent, o tub de polietilè 100x100cm x 0.8cm (gruix) soldat.			
A012P000	0,150	h	Oficial 1a jardiner	35,05	5,26	
SRER210x1m	5,000	m	Reroot en rollo flexible plastic 1m	12,00	60,00	
%NAAA0150	1,500	%	Despeses auxiliars	65,30	0,98	
			Ma d`obra			5,26
			Materials			60,00
			Altres			0,98
			Suma la partida			66,24
			Costos indirectes		5%	3,31
			TOTAL PARTIDA			69,55
10.11		Ut	SiC sistema anella reg i ventilació tipus RootRain Urban RRURB1A de GreenBlue o equiv. Ø895mm L=3m i boca Ø60mm			
			Subministrament i col·locació de sistema RoorRain Urban, codi RRURB1A de GreenBlue o equivalent, d'anella de polipropilè corrugat en forma d'anella, diàmetre 895mm i longitud perimetral de tub de 3m, i boca de captació de polietilè d'alta densitat tipus reixeta fixa de Ø88mm exterior Ø60mm interior i L. vert.=131mm, pel reg i ventilació de les arrels, i evitar l'entrada de deixalles, resistent als rosegadors. Totalment instal·lat.			
A012P000	0,500	h	Oficial 1a jardiner	35,05	17,53	
BRootrainUrban	1,000	ut	Kit complet Rootrain Urban RRURB1A de GreenBlue o equivalent	21,42	21,42	
%NAAA0150	1,500	%	Despeses auxiliars	39,00	0,59	
			Ma d`obra			17,53
			Materials			21,42
			Altres			0,59
			Suma la partida			39,54
			Costos indirectes		5%	1,98
			TOTAL PARTIDA			41,52
10.12		u	Aspratge doble. Arbre,2rolls,D=6cm,llarg. 2m,clav.30cm,2abraçadores regul.			
			Aspratge doble d'arbre (2 suports per cada arbre) mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 6 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú			
A01-FEPJ	0,106	h	Ajudant jardiner	31,11	3,30	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
A0F-000M	0,106	h	Oficial 1a jardiner	35,05	3,72	
BRZ0-255V	1,000	u	Doble abraçadora regul.goma/cautxú aspratg.	0,56	0,56	
BRZ3-255U	1,000	u	Doble estaca pi autoclau,D=6cm,llarg.=2m	3,67	3,67	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	7,00	0,11	
			Ma d`obra			7,02
			Materials			4,23
			Altres			0,11
			Suma la partida			11,36
			Costos indirectes		5%	0,57
			TOTAL PARTIDA			11,93

10.13 m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5 m,grava drenatge,30 a 50 mm,gmés de 25 i fins a 50 cm,picó vibrant de combusti

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb graves per a drenatge de 30 a 50 mm, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible

A0E-000A	0,080	h	Manobre especialista	25,38	2,03	
B03J-0K8U	1,700	t	Grava 30 a 50 mm	20,69	35,17	
C13A-00FR	0,080	h	Compactador combustible duplex manual,700 kg	7,77	0,62	
C13C-00LP	0,048	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	56,51	2,71	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,00	0,03	
			Ma d`obra			2,03
			Maquinaria			3,33
			Materials			35,17
			Altres			0,03
			Suma la partida			40,56
			Costos indirectes		5%	2,03
			TOTAL PARTIDA			42,59

10.14 m3 Terra vegetal jardineria cat.mitja,granel,escamp.retro.petita+m.man.

Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals

A01-FEPJ	0,200	h	Ajudant jardiner	31,11	6,22	
BR3D-21GK	1,100	m3	Terra vegetal categoria mitja,conduct.elèctr.menor d'1,2 dS/m,granel	24,76	28,60	
C13C-00LP	0,085	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	56,51	4,80	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	6,20	0,09	
			Ma d`obra			6,22
			Maquinaria			4,80
			Materials			28,60
			Altres			0,09
			Suma la partida			39,71
			Costos indirectes		5%	1,99
			TOTAL PARTIDA			41,70

10.15 m2 Sembra barreja p/gespa rúst.baix mant.lleg+gram,m.man.,pend.< 30 %,sup.< 500 m2,cobert.sorra+corronat+1 sega

Sembra de barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, segons NTJ 07N, amb mitjans manuals, en un pendent < 30 %, superfície de sembra< 500 m2, incloent la cobertura de la llavor amb sorra de riu rentada i el corronat posterior i la primera sega

A01-FEPJ	0,053	h	Ajudant jardiner	31,11	1,65	
A0F-000M	0,055	h	Oficial 1a jardiner	35,05	1,93	
A0G-0022	0,002	h	Oficial 2a jardiner	32,83	0,07	
B03L-05MX	0,010	t	Sorra rentada 0,1 a 0,5 mm	47,04	0,47	
BR4U0-21GX	0,030	kg	Barreja p/gespa tipus rúst.baix mant.lleg+gram,NTJ 07N	6,15	0,18	
CRH2-00C4	0,002	h	Tallagespa rotativa autopropul.,ampl.=66 a 90 cm	15,59	0,03	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	3,70	0,06	
			Ma d`obra			3,65
			Maquinaria			0,03
			Materials			0,65
			Altres			0,06
			Suma la partida			4,39
			Costos indirectes		5%	0,22
			TOTAL PARTIDA			4,61

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
10.16		u	Pilona acer Hospitalet H214 de Benito prot. antioxidant i pintura de color negre forja + anella d'acer inox. h=1000mm d=95mm			
			Pilona d'acer amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, model Hospitalet H214 de Benito, amb anella d'acer inoxidable, de forma cilíndrica, de 1000 mm d'alçària i 95 mm de diàmetre, per a col·locar encastada col·locada sobre dau de formigó			
A0140000	1,100	h	Manobre	24,55	27,01	
A0121000	1,100	h	Oficial 1a	29,42	32,36	
BQ42A015H214	1,000	u	Pilona acer Hospitalet H214 Benito protecció antioxidant i pintura de color negre forja + anella d'acer inox. h=1000mm d=95mm	55,81	55,81	
C2001000	0,450	h	Martell trenc.man.	4,13	1,86	
B06D-0L92	0,079	m3	Formigó 150kg/m3,1:4:8,ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R+pedra granit. Grandària màxima 20 mm,elab.a obra,formigonera	93,00	7,35	
A%AUX0010250	2,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	59,40	1,49	
			Ma d`obra			61,17
			Maquinaria			1,98
			Materials			61,22
			Altres			1,51
			Suma la partida			125,88
			Costos indirectes		5%	6,29
			TOTAL PARTIDA			132,17
10.17		u	Paperera acer tractat 70l. BCN de Benito o equiv.			
			Subministrament i instal·lació de paperera BCN de BENITO o equivalent, mesures totals (ample x Ø x alt) 545x440x950 mm, 70 litres, fabricada en acer (tractat al Ferrus protector de ferro amb garantia òptima resistència a la corrosió), ancorat sobre superficie preparada amb 4 perns d'expansió M8, segons superfície i projecte.			
PBENPA606	1,000	u	Paperera 70l acer tractat BCN o equivalent	258,50	258,50	
%ACCES1.5	1,500	%	% PP accesoris	258,50	3,88	
A0140000	0,300	h	Manobre	24,55	7,37	
A012N000	0,300	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42	8,83	
B064300C	0,036	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I,>= 200kg/m3 ciment	83,43	3,15	
%0154	1,500	%.	Mitjans auxiliars	281,70	4,23	
			Ma d`obra			16,20
			Materials			261,65
			Altres			8,11
			Suma la partida			285,96
			Costos indirectes		5%	14,30
			TOTAL PARTIDA			300,26
10.18		u	Banc taulons fusta MOD Diputació,llarg.=1.8m, respatller llistons fusta,estruc.perf.acer,col.			
			Subministrament i instal·lació de banc de taulons de fusta tropical de 1,80 m de llargària, model Diputació L=1800 o equivalent, amb respatller de llistons de fusta i seient de llistons de fusta, i estructura de fosa dúctil acabat en martelé.			
A0D-0007	0,500	h	Manobre	24,55	12,28	
A0F-000R	0,500	h	Oficial 1a muntador	30,41	15,21	
BQ18-20JB-Dip1800	1,000	u	Banc taulons f.tropical,llarg.=1,80m,fusta,estruc.perf.acer,p/col.recolzat paviment	524,67	524,67	
C152-003A	0,250	h	Camió grua 3t	58,84	14,71	
A%AUX0010250	2,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	27,50	0,69	
			Ma d`obra			27,49
			Maquinaria			14,71
			Materials			524,67
			Altres			0,69
			Suma la partida			567,56
			Costos indirectes		5%	28,38
			TOTAL PARTIDA			595,94

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
10.19		m	Instal. barana fusta o metà·lica qualsevol tipus+fix.form. procedent desmuntatge previ i acopi aprofitament			
			Instal·lació de barana de fusta o metàl·lica de qualsevol tipus, procedent de desmuntatge previ i acopi per reinstal·lació, de 100 a 120 cm d'alçària màxima, ancorada amb fixacions de base formigó.			
A013M000	0,230	h	Ajudant muntador	26,12	6,01	
A012M000	0,450	h	Oficial 1a muntador	30,41	13,68	
D060M0B2	0,079	m3	Formigó 150kg/m3,1:4:8,ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R+pedra granit. grandària màxima 20mm,elab.a obra,formigonera 2	104,12	8,23	
A%AUX0010250	2,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	19,70	0,49	
			Ma d`obra			21,45
			Maquinaria			0,10
			Materials			6,34
			Altres			0,52
			Suma la partida			28,41
			Costos indirectes		5%	1,42
			TOTAL PARTIDA			29,83
CAPITOL 11 SENYALITZACIÓ						
11.01		u	Col·locació suport de senyal vertical de tub d'acer galvanitzat,h=<= 3 m p/suport senyalit.vertical + base form.			
			Col·locació de suport de senyal vertical de tub d'acer galvanitzat de <= 3 m d'alçària, per a suport de senyalització vertical, fixat a una base de formigó d'ús no estructural HNE-20/F/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm			
A01-FEPH	0,880	h	Ajudant muntador	26,12	22,99	
A0F-000R	0,440	h	Oficial 1a muntador	30,41	13,38	
B069-I5I9	0,050	m3	Form.no estructural HNE-20/F/20	96,25	4,81	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	36,40	0,55	
			Ma d`obra			36,37
			Materials			4,81
			Altres			0,55
			Suma la partida			41,73
			Costos indirectes		5%	2,09
			TOTAL PARTIDA			43,82
11.02		u	Placa inform. P/senyal.tràn.,alumini anoditzat 60x60cm làm. Retrorrefl.cl. RA2, fix.mec.			
			Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament			
A01-FEPH	0,120	h	Ajudant muntador	26,12	3,13	
A0F-000R	0,120	h	Oficial 1a muntador	30,41	3,65	
BBM9-0S0P	1,000	u	Placa inform. P/senyal.tràn.,alumini anoditzat 60x60cm làm. Retrorrefl.cl. RA2	86,72	86,72	
C152-003B	0,030	h	Camió grua	62,11	1,86	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	6,80	0,10	
			Ma d`obra			6,78
			Maquinaria			1,86
			Materials			86,72
			Altres			0,10
			Suma la partida			95,46
			Costos indirectes		5%	4,77
			TOTAL PARTIDA			100,23
11.03		u	placa orien.o sit. p/senyal.tràn.,alumini anoditzat 25x70cm, acabada amb làm. retrorrefl. cl. RA2 fix.mec.			
			placa d'orientació o situació per a senyals de trànsit, de alumini anoditzat, de 25x70 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament			
A01-FEPH	0,178	h	Ajudant muntador	26,12	4,65	
A0F-000R	0,178	h	Oficial 1a muntador	30,41	5,41	
BBMC-0S1V	1,000	u	Placa orien.o sit. P/senyal.tràn.,alumini anoditzat 25x70cm, acabada amb làm. Retrorrefl. Cl. RA2	90,83	90,83	
C152-003B	0,045	h	Camió grua	62,11	2,79	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	10,10	0,15	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Ma d`obra			10,06
			Maquinaria			2,79
			Materials			90,83
			Altres			0,15
			Suma la partida			103,83
			Costos indirectes		5%	5,19
			TOTAL PARTIDA			109,02

11.04		u	Placa inform. P/senyal.tràn.,alumini anoditzat 60x90cm làm. Retrorrefl.cl. RA2, fix.mec.,entorn urba s/dif.mob.voreres a<= 3m,s/

Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 1 u

A01-FEPH	0,294	h	Ajudant muntador	26,12	7,68
A0F-000R	0,294	h	Oficial 1a muntador	30,41	8,94
BBM9-0S0R	1,000	u	Placa inform. P/senyal.tràn.,alumini anoditzat 60x90cm làm. Retrorrefl.cl. RA2	143,11	143,11
C152-003B	0,069	h	Camió grua	62,11	4,29
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	16,60	0,25
			Ma d`obra		16,62
			Maquinaria		4,29
			Materials		143,11
			Altres		0,25
			Suma la partida		164,27
			Costos indirectes	5%	8,21
			TOTAL PARTIDA		172,48

11.05		u	Placa circ. P/senyal.tràn. Alumini anoditzat d=60cm làm. Retrorrefl. Cl. RA2 fix.mec.

Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament

A01-FEPH	0,250	h	Ajudant muntador	26,12	6,53
A0F-000R	0,250	h	Oficial 1a muntador	30,41	7,60
BBM7-0RYL	1,000	u	Placa circ. P/senyal.tràn. Alumini anoditzat d=60cm làm. Retrorrefl. Cl. RA2	88,25	88,25
C152-003B	0,062	h	Camió grua	62,11	3,85
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	14,10	0,21
			Ma d`obra		14,13
			Maquinaria		3,85
			Materials		88,25
			Altres		0,21
			Suma la partida		106,44
			Costos indirectes	5%	5,32
			TOTAL PARTIDA		111,76

11.06		u	Placa triangular p/senyal.tràn. Alumini anoditzat,90cm,làm. Retrorrefl.cl. RA2, fix.mec.

Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament

A01-FEPH	0,150	h	Ajudant muntador	26,12	3,92
A0F-000R	0,150	h	Oficial 1a muntador	30,41	4,56
BBME-0RW1	1,000	u	Placa triangular p/senyal.tràn. Alumini anoditzat,90cm,làm. Retrorrefl.cl. RA2	96,30	96,30
C152-003B	0,038	h	Camió grua	62,11	2,36
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	8,50	0,13
			Ma d`obra		8,48
			Maquinaria		2,36
			Materials		96,30
			Altres		0,13
			Suma la partida		107,27
			Costos indirectes	5%	5,36
			TOTAL PARTIDA		112,63

11.07		u	Placa octogonal p/senyal.tràn.,alumini anoditzat, 60cm làm. Retrorrefl. Cl. RA2, fix.mec.

Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament

A01-FEPH	0,250	h	Ajudant muntador	26,12	6,53
A0F-000R	0,250	h	Oficial 1a muntador	30,41	7,60
BBMB-0RZC	1,000	u	Placa octogonal p/senyal.tràn.,alumini anoditzat, 60cm làm.	94,09	94,09

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Retrorrefl. Cl. RA2			
C152-003B	0,062	h	Camió grua	62,11	3,85	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	14,10	0,21	
			Ma d`obra			14,13
			Maquinaria			3,85
			Materials			94,09
			Altres			0,21
			Suma la partida			112,28
			Costos indirectes		5%	5,61
			TOTAL PARTIDA			117,89

11.08 u Tub alumini extrusionat d:76 mm p/sup.senyals trànsit, fixat base h=3,5m per dos senyals o més a diferents alçades

Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, i alçada sobre suport de 3,5m, per a suport de senyals de trànsit, fixat a la base de formigó, per dues senyals de trànsit ho més col·locades a diferents alçades.

A0121000	0,200	h	Oficial 1a	29,42	5,88	
A0140000	0,200	h	Manobre	24,55	4,91	
BBMZ2610	3,800	m	Tub alumini d:76 mm,p/sup.senyals trànsit	21,56	81,93	
B06NN14C	0,012	m3	Form.no estructural HNE-15/P/40	88,74	1,06	
C1503500	0,012	h	Camió grua de 5t	52,19	0,63	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	10,80	0,16	
			Ma d`obra			10,79
			Maquinaria			0,63
			Materials			82,99
			Altres			0,16
			Suma la partida			94,57
			Costos indirectes		5%	4,73
			TOTAL PARTIDA			99,30

11.09 u Tub alumini extrusionat d:76 mm p/sup.senyals trànsit, fixat base h=3m per una senyal, o dues a mateixa alçada

Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, i alçada sobre suport de 3m, per a suport d'una senyal, o dues senyals de trànsit encarades a la mateixa alçada, fixat a la base de formigó, per una senyal de trànsit.

A0121000	0,200	h	Oficial 1a	29,42	5,88	
A0140000	0,200	h	Manobre	24,55	4,91	
BBMZ2610	3,300	m	Tub alumini d:76 mm,p/sup.senyals trànsit	21,56	71,15	
B06NN14C	0,012	m3	Form.no estructural HNE-15/P/40	88,74	1,06	
C1503500	0,012	h	Camió grua de 5t	52,19	0,63	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	10,80	0,16	
			Ma d`obra			10,79
			Maquinaria			0,63
			Materials			72,21
			Altres			0,16
			Suma la partida			83,79
			Costos indirectes		5%	4,19
			TOTAL PARTIDA			87,98

11.10 u Equip reposició senyalit. Horitzontal+marques vials horari lab.diürn + senyalit.treballs+esborrat

Equip de reposició de senyalització horitzontal i marques vials en horari laborable diürn, inclòs senyalització dels treballs i esborrat mitjançant fresat

A0D-0007	8,000	h	Manobre	24,55	196,40
A0E-000A	8,000	h	Manobre especialista	25,38	203,04
A0F-000B	8,000	h	Oficial 1a	29,42	235,36
BBA0-0SD6	24,000	kg	Microesferes vidre p/retrorref.sec	1,59	38,16
BBA0-HOPP	7,500	kg	Micropart.cantells angulosos vidre pols	2,60	19,50
BBA1-2XWQ	36,000	kg	Pintura acrílica color blanc, p/marques vials	2,57	92,52
C15L-I4JW	8,000	h	Furgoneta3500 kg	7,48	59,84
C1B0-006D	8,000	h	Màquina p/pintar banda vial,accionament manual	28,09	224,72
C1B0-H4LE	8,000	h	Màquina p/fresat pintura vial accionament manual	14,48	115,84

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Ma d`obra			634,80
			Maquinaria			400,40
			Materials			150,18
			Suma la partida			1.185,38
			Costos indirectes		5%	59,27
			TOTAL PARTIDA			1.244,65
11.11		m	Marca vial long.contínua P-R, 10cm, pint.acrílica, polvorització			
			Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització			
A0D-0007	0,004	h	Manobre	24,55	0,10	
A0F-000B	0,007	h	Oficial 1a	29,42	0,21	
BBA0-0SD6	0,048	kg	Microesferes vidre p/retrorref.sec	1,59	0,08	
BBA1-2XWQ	0,072	kg	Pintura acrílica color blanc, p/marques vials	2,57	0,19	
C1B0-006C	0,004	h	Màquina p/pintar banda vial,autopropulsada	36,73	0,15	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,30	0,00	
			Ma d`obra			0,31
			Maquinaria			0,15
			Materials			0,27
			Suma la partida			0,73
			Costos indirectes		5%	0,04
			TOTAL PARTIDA			0,77
11.12		m	Marca vial long.discontínua P-R, 10cm, 2/1, pint.acrílica, polvorització			
			Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització			
A0D-0007	0,004	h	Manobre	24,55	0,10	
A0F-000B	0,007	h	Oficial 1a	29,42	0,21	
BBA0-0SD6	0,032	kg	Microesferes vidre p/retrorref.sec	1,59	0,05	
BBA1-2XWQ	0,048	kg	Pintura acrílica color blanc, p/marques vials	2,57	0,13	
C1B0-006C	0,004	h	Màquina p/pintar banda vial,autopropulsada	36,73	0,15	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,30	0,00	
			Ma d`obra			0,31
			Maquinaria			0,15
			Materials			0,18
			Suma la partida			0,64
			Costos indirectes		5%	0,03
			TOTAL PARTIDA			0,67
11.13		m	Marca vial long.contínua color groc/blau/varis P-R, 10cm, pint.acrílica, polvorització			
			Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc/vermell/varis i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització			
A0140000	0,004	h	Manobre	24,55	0,10	
A0121000	0,007	h	Oficial 1a	29,42	0,21	
BBA1M100	0,048	kg	Microesferes vidre p/retrorref.sec	1,68	0,08	
P8ZB1000color	0,072	Kg	Pintura reflectora p/senyal. colors varis (vermell, groc, etc.)	11,70	0,84	
C1B02A00	0,004	h	Màquina p/pintar banda vial,autopropulsada	37,64	0,15	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,30	0,00	
			Ma d`obra			0,31
			Maquinaria			0,15
			Materials			0,92
			Suma la partida			1,38
			Costos indirectes		5%	0,07
			TOTAL PARTIDA			1,45
11.14		m	Marca vial transv.contínua P-R, 40cm, pint.acrílica, màq.manual			
			Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual			
A0D-0007	0,009	h	Manobre	24,55	0,22	
A0F-000B	0,017	h	Oficial 1a	29,42	0,50	
BBA0-0SD6	0,192	kg	Microesferes vidre p/retrorref.sec	1,59	0,31	

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
BBA1-2XWQ	0,288	kg	Pintura acrílica color blanc, p/marques vials	2,57	0,75	
C1B0-006D	0,009	h	Màquina p/pintar banda vial,accionament manual	28,09	0,25	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,70	0,01	
			Ma d`obra			0,72
			Maquinaria			0,25
			Materials			1,06
			Altres			0,01
			Suma la partida			2,04
			Costos indirectes		5%	0,10
			TOTAL PARTIDA			2,14

11.15 m2 Marca vial superficial P-R, pint.acrílica, màq.manual

Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

A0D-0007	0,042	h	Manobre	24,55	1,03	
A0F-000B	0,084	h	Oficial 1a	29,42	2,47	
BBA0-0SD6	0,480	kg	Microesferes vidre p/retrorref.sec	1,59	0,78	
BBA1-2XWQ	0,720	kg	Pintura acrílica color blanc, p/marques vials	2,57	1,89	
C1B0-006D	0,042	h	Màquina p/pintar banda vial,accionament manual	28,09	1,18	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	3,50	0,05	
			Ma d`obra			3,50
			Maquinaria			1,18
			Materials			2,67
			Altres			0,05
			Suma la partida			7,40
			Costos indirectes		5%	0,37
			TOTAL PARTIDA			7,77

11.16 Ut Senyal horitzontal STOP i/o CED.PAS o similar

Pintura en forma de STOP / CEDA similar, amb pintura amb dos components de base aquosa, a màquina inclòs el premarcatge i neteja del paviment, amb aportació de microesferes de vidre autorreflexives de 381 micres de diàmetre promig.

A0140000	0,200	h	Manobre	24,55	4,91	
A0121000	0,200	h	Oficial 1a	29,42	5,88	
BBA1M100	0,800	kg	Microesferes vidre p/retrorref.sec	1,68	1,37	
BBA11100	1,100	kg	Pintura acrílica color blanc, p/marques vials	2,65	2,97	
C1B02B00	0,200	h	Màquina p/pintar banda vial,accionament manual	28,78	5,76	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	10,80	0,16	
			Ma d`obra			10,79
			Maquinaria			5,76
			Materials			4,34
			Altres			0,16
			Suma la partida			21,05
			Costos indirectes		5%	1,05
			TOTAL PARTIDA			22,10

11.17 Ut Senyal horitzontal limitació velocitat

Pintura en senyal de limitació de velocitat amb pintura amb dos components a màquina inclòs el premarcatge i neteja del paviment, amb aportació de microesferes de vidre autorreflexives de 381 micres de diàmetre promig.

A0140000	0,350	h	Manobre	24,55	8,59	
A0121000	0,350	h	Oficial 1a	29,42	10,30	
BBA1M100	1,200	kg	Microesferes vidre p/retrorref.sec	1,68	2,06	
BBA11100	0,864	kg	Pintura acrílica color blanc, p/marques vials	2,65	2,34	
P8ZB1000color	0,900	Kg	Pintura reflectora p/senyal. colors varis (vermell, groc, etc.)	11,70	10,53	
C1B02B00	0,350	h	Màquina p/pintar banda vial,accionament manual	28,78	10,07	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	18,90	0,28	
			Ma d`obra			18,89
			Maquinaria			10,07
			Materials			14,93
			Altres			0,28
			Suma la partida			44,17
			Costos indirectes		5%	2,21
			TOTAL PARTIDA			46,38

CAPITOL 12 OBRES ACCESSÒRIES

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
12.01		PA	Obres no previstes generals obra aplicació Quadre de Preus Partida alçada a justificar d'import màxim en aplicació a unitats d'obra no previstes generals en el projecte i amb aplicació dels preus del mateix.			
BU2501	1,000	PA	Obres no previstes generals obra aplicació Quadre de Preus	10.000,00	10.000,00	
			Altres			10.000,00
			Suma la partida			10.000,00
			Costos indirectes		5%	500,00
			TOTAL PARTIDA			10.500,00
12.02		PA	Senyalització de les obres i desviaments provisionals durant termini obres i desmuntatge final Partida alçada a justificar per la senyalització de les obres, d'acord amb la legislació actualment vigent al llarg de tot l'àmbit i la zona d'influència de la mateixa. Inclou la col.locació de tots els senyals, tancaments, balisaments, senyalització horitzontal provisional, proteccions i cartells necessaris pel desenvolupament de les obres i pels desviaments de trànsit necessaris segons les necessitats de l'obra, criteris de la DF i de l'entitat gestora de la carretera. També inclou la col.locació, retirada i re-col.locació de tots els elements necessaris en totes les fases en que es subdivideixin les actuacions així com la delimitació i protecció de tots els possibles passos obligats per veïns afectats.			
BU2503	1,000	PA	Senyalització de les obres i desviaments provisionals durant termini obres i desmuntatge final	2.500,00	2.500,00	
			Altres			2.500,00
			Suma la partida			2.500,00
			Costos indirectes		5%	125,00
			TOTAL PARTIDA			2.625,00
12.03		PA	Control qualitat Partida alçada a justificar d'import màxim pel control de qualitat de totes les unitats d'obra d'acord amb l'annex del programa i el seu pressupost detallat, i les especificacions de la direcció facultativa.			
BU2507	1,000	PA	Control qualitat	13.100,00	13.100,00	
			Altres			13.100,00
			Suma la partida			13.100,00
			Costos indirectes		5%	655,00
			TOTAL PARTIDA			13.755,00
12.04		PA	Seguretat i salut a les obres Partida alçada a justificar d'import màxim per l'aplicació de les mesures recollides en el pla de seguretat i salut al llarg de les obres d'acord amb el programa i les indicacions de la direcció facultativa, així com totes les necessàries segons la normativa vigent incloent proteccions inidividuals, col.lectives, formació, etc. Inclou la retirada, reposició i recol.locació totes les vegades que sigui necessari de les mesures i proteccions que calgui.			
BU2509	1,000	PA	Seguretat i salut a les obres	26.260,00	26.260,00	
			Altres			26.260,00
			Suma la partida			26.260,00
			Costos indirectes		5%	1.313,00
			TOTAL PARTIDA			27.573,00

G esa, s.l.

Josep Barberillo Gesa

Josep Barberillo Nualart

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

Enginyer Civil
Col·legiat 6.410

Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering
Col·legiat 16.134

PRESSUPOST

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 01 DEMOLICIONS			
01.01	u Desmuntatge p/recol. Placa senyal.vertical, s <= 0,5 m2, h <= 3 m,m.man. Desmuntatge per a recol·locació de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5 m2, a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament	19,00	12,04	228,76
01.02	u Retirada paperera ancorada terra,enderr.daus form.,càrrega man/mec. Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	3,00	5,26	15,78
01.03	m Arrencada barana metàl. o de fusta,90 a 110 cm,m.man.,càrr.man. acopi muntatge posterior Arrencada de barana metàl·lica o de fusta de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor, acopi per muntatge posterior.	35,00	8,67	303,45
01.04	u Càrrega+Desplaçament contenidor reciclatge, transport i acopi brigada recol. Càrrega i desplaçament de contenidor de reciclatge, càrrega i transport a magatxem de la brigada per posterior co·locació, o nova ubicació, segons indiqui el promotor i la D.F.	1,00	62,38	62,38
01.05	m Tall paviment mescla bituminosa h>=10cm Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	1.415,00	5,36	7.584,40
01.06	m Tall paviment form. H>=10cm Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	975,00	7,14	6.961,50
01.07	m Demolic.vorada sob/form.,martell trenc.+càrrega man/mec. Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	1.340,00	4,06	5.440,40
01.08	m Demol.rigola form.,retro.+mart.trencad. + carreg.mec.s/camió Demolició de rigola de formigó, inclòs la base, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica sobre camió	1.340,00	4,44	5.949,60
01.09	m2 Arrencada pavim. Ceràmic,m.man.,càrrega manual Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	2.349,00	7,85	18.439,65
01.10	m2 Demol.pavim. Mescla bituminosa g fins a 20 cm,ampl.més de 2 m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. Mec. Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	4.963,00	3,99	19.802,37

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
01.11	m2 Demol.pavim. Panot.s/form. G fins a 20 cm,ampl.fins a 2 m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. Mec.			
	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics			
		51,00	6,86	349,86
01.12	m2 Demol.pavim. Form. G fins a 20 cm,ampl.fins a 2 m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. Mec.			
	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics			
		32,00	6,88	220,16
01.13	m3 Transport residus,instal.gestió residus,camió 7t,càrrega mec.,rec.més de 10 i fins a 15 km			
	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km			
		2.358,45	12,26	28.914,60
01.14	m3 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la			
	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus			
		2.358,45	19,04	44.904,89
01.15	u Elim.arbre directa arbre de 6 a 10 m port mitjà,arrencant la soca,aplec brossa,carr.s/camió grua+transp.brossa plta.compostatge			
	Tallada controlada de forma directa, d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)			
		19,00	158,16	3.005,04
01.16	u Elim.arbre directa arbre < 6 m port petit,arrencant la soca,aplec brossa,carr.s/camió grua+transp.brossa plta.compostatge <20km			
	Tallada controlada de forma directa, d'arbre de < 6 m d'alçària de port petit, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)			
		58,00	107,92	6.259,36
01.17	m3 Disposició controlada centre selec.+transf.,residus vegetals nets no perillosos,0,5t/m3,LER 20 02 01			
	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus			
		576,00	26,25	15.120,00
	TOTAL CAPITOL 01 DEMOLICIONS.....			163.562,20
	CAPITOL 02 MOVIMENTS DE TERRES			
02.01	m3 Excavació p/localitzar serveis,terr.n/clasf.,manuals,càrr.+terres deix.vora			
	Excavació de rasa per a localitzar serveis, en terreny no classificat, amb manuals i càrrega amb les terres deixades a la vora			
		34,56	52,07	1.799,54
02.02	u Protecció de servei afectat, d'acord amb les indicacions de la companyia i de la direcció facultativa			
	Conjunt dels treballs de protecció de servei afectat, d'acord amb les indicacions de la companyia i la Direcció Facultativa.			
		30,00	121,40	3.642,00

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
02.03	m3 Excav.p/caixa pav.,terreny compact.(SPT 20-50),pala excav.,+càrr.directa s/camió			
	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió			
		1.415,25	5,05	7.147,01
02.04	m3 Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,instal.gestió residus,camió 7t,rec.més de 10 i fins a 15 km			
	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km			
		1.739,77	12,68	22.060,28
02.05	m3 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la			
	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus			
		1.739,77	9,35	16.266,85
	TOTAL CAPITOL 02 MOVIMENTS DE TERRES			50.915,68
	CAPITOL 03 XARXA DE CLAVEGUERAM			
03.01	m Tall paviment mescla bituminosa h>=10cm			
	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir			
		80,00	5,28	422,40
03.02	m2 Demol.pavim. Mescla bituminosa g fins a 20 cm,ampl.més de 2 m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. Mec.			
	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics			
		44,00	3,99	175,56
03.03	m Tall paviment form. h>=10cm			
	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir			
		74,00	7,04	520,96
03.04	m Demolic.vorada sob/form.,martell trenc.+càrrega man/mec.			
	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor			
		11,00	4,06	44,66
03.05	m Demol.rigola form.,retro.+mart.trencad. + carreg.mec.s/camió			
	Demolició de rigola de formigó, inclòs la base, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica sobre camió			
		11,00	4,44	48,84
03.06	m2 Demol.pavim. Form. G fins a 20 cm,ampl.fins a 2 m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. Mec.			
	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics			
		40,70	6,88	280,02
03.07	m Demol.claveguera Dfins a 100cm,form.vibrpr.,solera=20cm,m.mec.+càrrega cam.			
	Demolició de claveguera de fins a 100 cm d'o fins a 60x90 cm, de formigó vibropremsat amb solera de 20 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió			
		473,00	14,53	6.872,69

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
03.08	m Demol.claveguera Dfins a 60cm,form.vibrpr.,solera=15cm,m.mec.+càrrega cam.			
	Demolició de claveguera de fins a 60 cm d'o fins a 40x60 cm, de formigó vibropremsat amb solera de 15 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió			
		128,00	8,77	1.122,56
03.09	u Demol.embornal 70x30x85cm,paret 15cm maó,m.mec.+càrrega cam.			
	Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió			
		16,00	5,75	92,00
03.10	m Demol.pou D=100cm,paret 15cm maó,m.mec.+càrrega cam.			
	Demolició de pou de 100 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió			
		34,00	7,90	268,60
03.11	m3 Transport residus,instal.gestió residus,camió 7t,càrrega mec.,rec.més de 10 i fins a 15 km			
	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km			
		398,97	12,26	4.891,37
03.12	m3 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la			
	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus			
		398,97	19,04	7.596,39
03.13	m3 Excav.rasa,amp:fins a 2m,fond.=fins a 2,5m,terreny tràns.,pala excav.+càrrega mec.			
	Excavació de rasa de fins a 2m d'amplària i fins a 2,5 m de fondària, en terreny de trànsit, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat			
		3.164,68	13,24	41.900,36
03.14	m3 Excav.rasa,amp:fins a 2m,fond.=fins a 4m,terreny compact.,pala excav.+càrrega mec.,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,s/afect.se			
	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3			
		49,20	23,76	1.168,99
03.15	ml Estrebada rasa,hentre 3 i 4,5m mòdul met.acer, en talús >35% dificultat alta			
	Estrebada de rasa entre 3 i 4,5 m de fondària, amb mòduls metàl·lics d'acer, en talús >35% dificultat alta per pendents accentuats i dificultats de moviments i accessibilitat a operaris i maquinària. Preu per m.l. de rasa, segons profunditats de projecte.			
		18,00	127,80	2.300,40

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
03.16	ml Xarxa provisional clavegueram ambit i termini d'obres del carrer			
	Instal·lació i manteniment de la xarxa provisional d'obres en el tram a executar al carrer, amb les connexions, canonades provisionals, bombament d'aigües a punt d'evacuació i connexió aigües avall al tram en fase d'execució. Inclou totes les tasques per les modificacions de la xarxa provisional a adequar al tram en fase d'execució, i el desmuntatge final quan entri en funcionament la xarxa definitiva. Criteri d'amidament: preu per metre lineal de col·lector principal.			
		601,00	16,91	10.162,91
03.17	Ut Escomesa provisional de clavegueram de residuals, manteniment durant obres			
	Conjunt de treballs i materials per la realització dels treballs d'escomesa provisional de la xarxa de sanejament d'aigües residuals de cada parcel·la, per tal de poder instal·lar els serveis com a tasca prèvia a la substitució de les escomeses de clavegueram. Consisteix en la localització de l'escomesa existent, col·locació de tub provisional de PE flexible corrugat Ø250 i treballs de connexió a la xarxa principal existent. Inclou els treballs complementaris necessaris, com petites excavacions, ajudes manuals, moviments de terres, transport i cànon d'abocador.			
		83,00	97,61	8.101,63
03.18	m2 Repàs+picon.sòl rasa,ampl.=de fins 2m,90%PM			
	Repàs i piconatge de sòl de rasa de fins 2 m d'amplària, amb compactació del 90% PM			
		1.664,94	2,36	3.929,26
03.19	m2 Cap.net/anivell. g=15cm, formigó neteja HL-150/P/20, camió			
	Capa de neteja i anivellament 15 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20, abocat des de camió			
		60,76	20,76	1.261,38
03.20	m Paret pou circ.D=100cm,peces form.pref.,col.1:4			
	Paret per a pou circular de diàmetre 100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter ciment 1:4			
		39,70	111,07	4.409,48
03.21	u Brocal p/pou D=100cm i 60cm alçària,unió encadellada			
	Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 100X60X60 cm, amb junt encadellat, col·locat sobre anell de pou de registre, inclús segellat de junts i rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l			
		27,00	115,82	3.127,14
03.22	u Bastiment circ.,fos.dúctil Punto D400 de Benito,p/pou reg.+tapa abatib+tancapas D=610mm,D400,col.mort.			
	Subministrament i instal·lació de tapa de pou i marc, sèrie PUNT de BENITO, de Ø800 mm, P.L. Ø600 mm, D-400, realitzada en fosa dúctil, en grafit esferoidal, segons ISO 1083 (Tipus 500-7) i norma EN 1563. Compleix amb la norma europea UNEIX EN-124. Ròtula d'articulació que garanteix facilitat d'obertura i seguretat d'exploració. Bloqueig de seguretat a 90º i obertura màxima a 115º. Inclou junta d'insonorització. Superfície metàl·lica antilliscant. Revestida amb pintura negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant. Tancament mitjançant sistema Elastic1. Sistema de tancament mitjançant una pinça.			
		27,00	174,79	4.719,33

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
03.23	u Graó p/pou registre polipropilè armat,250x350x250mm,col.morter 1:6			
	Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra			
		189,00	21,90	4.139,10
03.24	u Caixa p/embor.70x30x85cm,paret 10cm,solera 10cm formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.			
	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 10 cm de gruix sobre solera de 10 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6			
		29,00	90,68	2.629,72
03.25	u Bast.+reixa,fos.dúc.recolzada,p/embor.,650x330x40mm,D400,sup.absor.=17dm2 col.morter			
	Bastiment i reixa de fosa dúctil, recolzada, per a embornal, de 650x330x40 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124 i 17 dm2 de superfície d'absorció col·locat amb morter			
		29,00	98,10	2.844,90
03.26	m Claveguera tub PEØ630 de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE			
	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 630 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa			
		486,00	59,55	28.941,30
03.27	m Recobriment ext.p/claveg.tub form.D=70cm,10cm HNE20/P/20			
	Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de formigó 70 cm, amb 10 cm de formigó HNE20/P/20			
		486,00	21,67	10.531,62
03.28	m Claveguera tub PEØ500 de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE			
	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa			
		5,00	42,87	214,35
03.29	m Recobriment ext.p/claveg.tub form.D=50cm,10cm HNE20/P/20			
	Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de formigó 50 cm, amb 10 cm de formigó HNE20/P/20			
		5,00	16,84	84,20
03.30	m Claveguera tub PEØ400 de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE			
	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa			
		198,00	31,77	6.290,46
03.31	m Recobriment ext.p/claveg.tub form.D=40cm,10cm HNE20/P/20			
	Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de formigó 40 cm, amb 10 cm de formigó HNE20/P/20			
		198,00	14,27	2.825,46

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
03.32	m Claveguera tub PEØ315 de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE			
	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa			
		642,00	23,13	14.849,46
03.33	m Recobriment ext.p/claveg.tub form.D=31,5cm,10cm HNE20/P/20			
	Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de formigó 31,5 cm, amb 10 cm de formigó HNE20/P/20			
		642,00	11,66	7.485,72
03.34	m Claveguera tub PEØ250 de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE			
	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa			
		514,00	15,62	8.028,68
03.35	m Recobriment ext.p/claveg.tub form.D=25cm,10cm HNE20/P/20			
	Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub amb formigó 25 cm, amb 10 cm de formigó HNE20/P/20			
		514,00	8,63	4.435,82
03.36	m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5m,sorra,gmés de 25 i fins a 50cm,picó vibrant de combustible			
	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 de combustible			
		1.110,47	45,07	50.048,88
03.37	m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5m,mat.selecc.excav.,gfins a 25cm,picó vibrant de combustible,95%PM			
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM			
		1.636,50	13,11	21.454,52
03.38	m3 Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,reutilitz.obra,camió 7t,rec.fins a 2km			
	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km			
		1.963,80	4,31	8.463,98
03.39	m3 Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,instal.gestió residus,camió 7t,rec.més de 10 i fins a 15 km			
	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km			
		2.220,16	12,68	28.151,63

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
03.40	m3 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	2.220,16	9,35	20.758,50
03.41	m3 Escullera pedra granit.,sense classificar,col.+pala carreg. Escullera amb blocs de pedra granítica sense classificar, col·locats amb pala carregadora	16,80	49,61	833,45
03.42	m3 Form.rases/pous fonam.,formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6,bomba Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	0,00	138,38	0,00
03.43	u Embocadura prefabricada amb aletes formigó armat articulades per Ø1200mm, emboc. 1.803x1.803x15mm, aletes 2000x1.803x15mm Embocadura prefabricada de formigó armat amb aletes articulades, per sortida de tub Ø400mm, una embocadura 1.060x1.100x15mm, dues aletes triangulars als dos costats de 920xx98015mm i base inferior trapezoidal de 1060-2000x980x15mm, de formigó mínim HA-30 i acer B-500, subministrat i col·locat a obra, incloent ajudes manuals, maquinàries i equips d'elevació.	1,00	519,38	519,38
03.44	Ut Connexió claveguera o pou existent a canonada projectada qualsevol diàmetre Connexió del tub de claveguera al col·lector o pou principal, amb demolició de la paret de la canonada fent la perforació del col·lector de formigó amb corona especial amb el diàmetre suficient pel pas del diàmetre exterior del tub que ha de quedar enrassada amb el parament interior del col·lector, la formació de l'entrega de la nova canonada.	8,00	91,13	729,04
03.45	Ut Connexió escomesa a col.lector general o pou amb peces especials per escomeses Connexió d'escomesa amb tub de PE-250 a generatriu superior de col.lector o pou, amb realització de l'obertura necessària i la connexió mitjançant peces especials (maneguet de connexió, colze i juntes), totalment blindada de formigó. S'inclou, per la connexió de l'escomesa de residuals a renovar de cada finca, trobar la sortida de l'escomesa existent, estudiar la connexió i el pendent adient per assegurar la correcta evacuació. Totalment acabat.	83,00	42,85	3.556,55
03.46	u Jornada inspecció proves finals servei instal.clavegueram Jornada per a inspecció de les proves finals de servei de la instal·lació de clavegueram, segons exigències del Projecte i del CTE	1,00	1.249,50	1.249,50

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
03.47	m Peça form.vora. T3, MC,C3 (28x17cm),B,H,T(R-5MPa),form.no est. HNE-15/P/40 h=10 a 20cm,rejunt. mort.ram paleta			
	Peça recta de formigó per a vorades model T3, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta			
		11,00	35,07	385,77
03.48	m Rigola ampl.=20cm,peça MC form. Blanc 20x20x8cm,p/rigo.,col.mort.			
	Rigola de 20 cm d'amplària de peça monocapa de formigó color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment			
		11,00	14,55	160,05
03.49	m3 Base tot-u art.,estesa+picon.98%PM			
	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM			
		14,91	33,61	501,13
03.50	m3 Base formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I,>= 200kg/m3 ciment, camió+vibr.manual, reglejat			
	Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat			
		6,11	109,14	666,85
03.51	m2 Paviment llosa Vulcano "Llavaneres" Breinco 20x30cm,g=6cm,rect.,bisell. gris top-complet,col.mort. 1:4 + reblert junts amb sorra			
	Paviment de llosa de formigó, llosa Vulcano model "Llavaneres" de Breinco, de 20x30 cm i 6 cm de gruix, de forma rectangular, bisellat (cantell romo) i granallat color gris estacions top-complet, col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb sorra fina, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2.			
		40,70	71,48	2.909,24
03.52	m2 Reg imprim.,emul.bitum.catiònica C50BF4 IMP, 1,5kg/m2			
	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2			
		44,00	0,79	34,76
03.53	t Paviment mesc.bit.AC 22 base B 50/70G,granul.calcari est-compact.			
	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat calcari, estesa i compactada			
		6,34	82,64	523,94
03.54	m2 Reg adher.,emul.bitum.catiònica C60B3/B2 ADH, 1kg/m2			
	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2			
		44,00	0,56	24,64
03.55	t Paviment mesc.bit.AC 16 surf B 35/50D,granul.calcari est-compact.			
	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada			
		5,28	85,82	453,13

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
03.56	u Clapeta antirretorn goma flexible resist. intempèrie sortida aletes torrent			
	Clapeta prefabricada de goma flexible i resistent a l'exterior, amb ancoratge abatible acer inoxidable, subministrat i col·locat a obra sobre suport, incloent ajudes manuals, maquinàries.			
		1,00	740,02	740,02
	TOTAL CAPITOL 03 XARXA DE CLAVEGUERAM			338.882,68
	CAPITOL 04 SOBREEIXIDOR			
	SUBCAPITOL 04.01 SOBREEIXIDOR: DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES			
04.01.01	m Tall paviment mescla bituminosa h>=10cm			
	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir			
		16,40	5,28	86,59
04.01.02	m2 Demol.pavim. mescla bituminosa g fins a 20cm,ampl.fins a 2m,compressor + càrrega cam. mec.			
	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics			
		16,56	14,02	232,17
04.01.03	m3 Transport residus,instal.gestió residus,camió 7t,càrrega mec.,rec.més de 10 i fins a 15 km			
	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km			
		4,47	12,26	54,80
04.01.04	m3 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la			
	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus			
		4,47	19,04	85,11
04.01.05	m3 Excavació p/soterr.,hfins a 3m,terreny tràns.(SPT >50),pala excav.+càrr.directa			
		41,40	2,14	88,60
04.01.06	m3 Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,reutilitz.obra,camió 7t,rec.fins a 2km			
	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km			
		18,09	4,31	77,97
04.01.07	m3 Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,instal.gestió residus,camió 7t,rec.més de 10 i fins a 15 km			
	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km			
		34,60	12,68	438,73
04.01.08	m3 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la			
	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus			
		34,60	9,35	323,51

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
04.01.09	m2 Repàs+picon.sòl rasa,ampl.d'amplària més gran de 2m,90%PM			
	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària més gran de 2 m, amb compactació del 90% PM			
		16,56	2,37	39,25
	TOTAL SUBCAPITOL 04.01 SOBREEIXIDOR:			1.426,73
	SUBCAPITOL 04.02 SOBREEIXIDOR: FONAMENTS, ESTRUCTURA I OBRA CIVIL INTERIOR			
04.02.01	m3 Form.rases/pous fonam.,formigó HM-20/B / 20 / I,>= 200kg/m3 ciment,bomba			
	De rases i pous de fonaments, amb formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat amb bomba			
		0,76	126,14	95,87
04.02.02	kg Armadura p/llosa fonam. AP500S barres corrug.			
	Armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2			
		214,83	1,83	393,14
04.02.03	m2 Encofrat taulons d/llosa fonam.			
	Encofrat amb taulons de fusta de lloses de fonaments			
		4,48	31,69	141,97
04.02.04	m3 Formigonat de llosa de fonamentació, formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 quant.ciment 275kg/m3, aigua/ciment =< 0.6,bomba			
	Formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba			
		1,95	128,54	250,65
04.02.05	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			
		455,40	1,89	860,71
04.02.06	m2 Muntatge+desm.1 cara encofrat,plafó met.100x50cm,p/mur conten.rectil.,2c.,h<= 3m			
	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 100x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m			
		27,60	21,87	603,61
04.02.07	m3 Formigonament de murs de contenciónh<=3m,formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 quant.ciment 275kg/m3, aigua/ciment =< 0.6,bomb			
	Formigonament de murs de contenció, de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb bomba			
		2,08	133,54	277,76
04.02.08	m Segell.junt.hidroexpcautxú,secció 2x1cm,col.adhesiu			
	Segellat de junts amb perfil hidroexpansiu de cautxú de secció 2x1 cm, col·locat amb adhesiu			
		26,80	17,75	475,70
04.02.09	m2 Muntatge+desmunt.encofrat d/llosa,h<= 3m,tauler			
	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi			
		3,75	39,21	147,04
04.02.10	m2 Muntatge+desmunt.encofrat tauler,p/cèrcol recte			
	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cèrcols de directriu recta			
		3,12	92,84	289,66

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
04.02.11	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			
		214,83	2,03	436,10
04.02.12	kg Arm.cèrcols AP500S barres corrug.			
	Armadura per a cèrcols AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2			
		102,96	1,95	200,77
04.02.13	m3 Form.d/llosa, formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 quant.ciment 275kg/m3, aigua/ciment =< 0.6, bomba			
	Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba			
		1,95	127,86	249,33
04.02.14	m2 Envà recolzat divis.7cm supermaó 450x230x70mm,LD,I morter 1:4			
	Envà recolzat divisori de 7 cm de gruix, supermaó de 450x230x70 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:4			
		0,75	16,34	12,26
04.02.15	m Solera mitja canya d/form.no estructural HNE-20/B/20,g<15cm,1x1m,p/tub D=63cm			
	Solera amb mitja canya de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de 15 cm de gruix mínim i de planta 1x1 m per a tub 60 cm			
		2,50	61,02	152,55
04.02.16	m Solera mitja canya d/form.no estructural HNE-20/B/20,g<15cm,1x1m,p/tub D=50cm			
	Solera amb mitja canya de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de 15 cm de gruix mínim i de planta 1x1 m per a tub 50 cm			
		1,25	44,92	56,15
	TOTAL SUBCAPITOL 04.02 SOBREEIXIDOR:			4.643,27
	SUBCAPITOL 04.03 SOBREEIXIDOR: DRENATGE, IMPERMEABILITZACIONS, REGISTRES I REPOSICIONS			
04.03.01	m2 Imperm.parament,em.bitum.imperm. EB <= 2kg/m2,dues capes			
	Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus EB amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes			
		27,46	12,42	341,05
04.03.02	m2 Làmina drenant nodular PEAD,un geotèxtil,un geotèxtil,h.nòd=8mm,,r.compr.=200kN/m2,col.s/adh.,horitz.			
	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 8 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 200 kN/m2, col·locada sense adherir sobre parament horitzontal			
		24,96	6,99	174,47
04.03.03	m3 Reblert rasa/pou grava drenatge pedra calc.,<=50cm			
	Reblert de rasa o pou amb graves per a drenatge de pedra calcària, en tongades de 50 cm com a màxim			
		10,05	50,96	512,15
04.03.04	m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5m,mat.selecc.excav.,gfins a 25cm,picó vibrant de combustible,95%PM			
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM			
		14,07	13,11	184,46

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
04.03.05	m2 Geotèxtil feltre PP no teix. lligat mecàn.,60 a 70g/m2,s/adh.			
	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 60 a 70 g/m2, col·locat sense adherir			
		6,51	2,72	17,71
04.03.06	m2 Barrera vap./estanq.1vel poliet.,g=50µm,col.n/adh.			
	Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 50 µm i 48 g/m2, col·locada no adherida			
		6,51	1,51	9,83
04.03.07	m2 Membrana PN-3,d'una làmina,4,2kg/m2,LAM-3-NA			
	Membrana per a impermeabilització de cobertes PN-3 segons la norma UNE 104402 d'una làmina, de densitat superficial 4,2 kg/m2 formada per làmina de quitrà modificat amb polímers LAM-3-NA, col·locada sobre capa separadora amb geotèxtil			
		6,51	20,84	135,67
04.03.08	m2 Capa protecció morter 1:6,g=3cm remolinat			
	Capa de protecció de morter de ciment 1:6, de gruix 3 cm acabat remolinat			
		6,51	9,82	63,93
04.03.09	m2 Imperm.param.horitz., morter impermeab. memb.elàstica ciment 3kg/m2,dues capes			
	Impermeabilització de parament horitzontal amb morter impermeabilitzant pel mètode de membrana elàstica, bicomponent, de base ciment amb una dotació de 3 kg/m2 aplicat en dues capes			
		6,50	8,98	58,37
04.03.10	m2 Imperm.param.vert., morter impermeab. memb.elàstica ciment 3kg/m2,dues capes			
	Impermeabilització de parament vertical amb morter impermeabilitzant pel mètode de membrana elàstica, bicomponent, de base ciment amb una dotació de 3 kg/m2 aplicat en dues capes			
		12,00	11,11	133,32
04.03.11	u Brocal p/pou D=100cm i 60cm alçària,unió encadellada			
	Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 100X60X60 cm, amb junt encadellat, col·locat sobre anell de pou de registre, inclús segellat de junts i rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l			
		1,00	115,82	115,82
04.03.12	u Bastiment circ.,fos.dúctil Punto D400 de Benito,p/pou reg.+tapa abatib+tancapas D=610mm,D400,col.mort.			
	Subministrament i instal·lació de tapa de pou i marc, sèrie PUNT de BENITO, de Ø800 mm, P.L. Ø600 mm, D-400, realitzada en fosa dúctil, en grafit esferoidal, segons ISO 1083 (Tipus 500-7) i norma EN 1563. Compleix amb la norma europea UNEIX EN-124. Ròtula d'articulació que garanteix facilitat d'obertura i seguretat d'exploració. Bloqueig de seguretat a 90º i obertura màxima a 115º. Inclou junta d'insonorització. Superfície metàl·lica antilliscant. Revestida amb pintura negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant. Tancament mitjançant sistema Elastic1. Sistema de tancament mitjançant una pinça.			
		1,00	174,79	174,79
04.03.13	u Graó p/pou registre polipropilè armat,250x350x250mm,col.morter 1:6			
	Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra			
		5,00	21,90	109,50
04.03.14	m3 Base tot-u art.,estesa+picon.98%PM			
	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM			
		3,31	33,61	111,25

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
04.03.15	m2 Reg imprim.,emul.bitum.catiònica C50BF4 IMP, 1,5kg/m2			
	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2			
		16,56	0,79	13,08
04.03.16	t Paviment mesc.bit.AC 22 base B 50/70G,granul.calcari est-compact.			
	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat calcari, estesa i compactada			
		2,38	82,64	196,68
04.03.17	m2 Reg adher.,emul.bitum.catiònica C60B3/B2 ADH, 1kg/m2			
	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2			
		16,56	0,56	9,27
04.03.18	t Paviment mesc.bit.AC 16 surf B 35/50D,granul.calcari est-compact.			
	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada			
		1,99	85,82	170,78
04.03.19	Ut Connexió claveguera o pou existent a canonada projectada qualsevol diàmetre			
	Connexió del tub de claveguera al col·lector o pou principal, amb demolició de la paret de la canonada fent la perforació del col·lector de formigó amb corona especial amb el diàmetre suficient pel pas del diàmetre exterior del tub que ha de quedar enrassada amb el parament interior del col·lector, la formació de l'entrega de la nova canonada.			
		3,00	91,13	273,39
	TOTAL SUBCAPITOL 04.03 SOBREEIXIDOR:			2.805,52
	TOTAL CAPITOL 04 SOBREEIXIDOR.....			8.875,52
	CAPITOL 05 XARXA D'AIGUA POTABLE I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS			
05.01	m3 Excav.rasa,amp:fins a 1 m,fond.=fins a 2 m,terreny tràns.,retro.+càrrega mec.			
	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny sòls de trànsit, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat			
		2,88	12,47	35,91
05.02	m2 Repàs+picon.sòl rasa,ampl.d'amplària màxima 0,6 m,90%PM			
	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 90% PM			
		2,88	4,99	14,37
05.03	m Tub PE 100,DN=110mm,PN=16bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2,soldat,dific.mitjà,accessoris plàst.,fons rasa			
	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa			
		4,00	47,49	189,96
05.04	Ml Banda de senyalització presència de servei color específic			
	Subministrament i col·locació de banda de senyalització per la presència de servei, col·locada, de color adient depenent del servei a senyalitzar.			
		4,00	0,36	1,44
05.05	m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.fins a 0,6 m,sorra,gmés de 25 i fins a 50 cm,picó vibrant de combustible			
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible			

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
		0,64	10,13	6,48
05.06	m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.fins a 0,6 m,mat.selecc.excav.,gfins a 25 cm,picó vibrant de combustible,95%PM			
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM			
		0,96	21,95	21,07
05.07	m3 Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,reutilitz.obra,camió 7t,rec.fins a 2km			
	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km			
		1,15	4,31	4,96
05.08	m3 Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,instal.gestió residus,camió 7t,rec.més de 10 i fins a 15 km			
	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km			
		2,50	12,68	31,70
05.09	m3 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la			
	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus			
		2,50	9,35	23,38
05.10	u Derivació fosa,DN=125mm,3 campana+anella estanquit.p/aigua+contrabrida estanquitat,ramal90° DN=125mm,col.fons rasa			
	Derivació de fosa de 125 mm de diàmetre nominal, amb tres unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90° de 125 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa			
		4,00	265,82	1.063,28
05.11	u Vàlvula comporta+brides,cos curt,DN=125mm,PN=16bar,EN-GJS-500-7,volant de fosa,pericó canal.sot.			
	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada			
		2,00	257,01	514,02
05.12	u Vàlvula reductora+brides,DN=125mm,PN=16bar,15bar,bronze,munt.pericó canal.sot.			
	Vàlvula reductora de pressió amb brides, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada			
		2,00	5.263,70	10.527,40
05.13	m2 Cap.net/anivell. G=15cm, formigó neteja HL-150/P/20, camió			
	Capa de neteja i anivellament 15 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150 kg/m3/P/20, abocat des de camió			
		3,28	22,31	73,18
05.14	m Paret pou 85x85cm,g=14cm,maó calat,arreb./llisc.int./esqdj.ext.1:6			
	Paret per a pou quadrat de 85x85 cm, de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins i esquerdejat per fora amb morter de ciment 1:6			
		2,60	363,96	946,30

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
05.15	u Bastim.+tapa fomigo armat,p/pericó serv.,recolzada,pas útil 600x600mm,col.mort.			
	Bastiment i tapa quadrada de formigó armat, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter			
		2,00	147,49	294,98
05.16	u Allargadera telescòpica extensió variable Belgicast o equivalent per vàlv. comporta Ø100-125-150, barra St3/Zn6, tub protec. PVC			
	Allargadera telescòpica d'extensió variable segons el diàmetre, per accionament manual de vàlvula de comporta manual de diàmetres 100, 125 o 150mm de la vàlvula, de barra sòlida St3/Zn6, amb tub de protecció de PVC, per a PN-10 o PN-16, marca Belgicast o equivalent, muntat en pericó de canalització soterrada.			
		2,00	149,31	298,62
05.17	u Tapa circular arqueta registre per allargadera telescòpica i vàlvula de comporta manual Belgicast o equivalent			
	Tapa circular de registre extraible, per allargadera telescòpica d'extensió variable per accionament manual de vàlvula de comporta manual, que permeti l'accionament manual de la vàlvula.			
		2,00	49,90	99,80
05.18	u Pericó d/form.pref.sense fons,60x60x60cm,p/inst.serveis,s/solera form.form.no estructural HNE-20/B/40,+reblert terra			
	Pericó de formigó prefabricat sense fons de 60x60 cm i fondària de 60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació			
		2,00	125,31	250,62
05.19	u Bastiment quadr.,+tapa,fos.dúctil p/pericó serv.,recolzada,pas d/600x600mm,D400,col.mort.			
	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta			
		2,00	153,51	307,02
05.20	u Dau ancoratge peces T cond.D=entre 125 i 140 mm			
	Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 125 i 140 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó			
		2,00	104,58	209,16
05.21	u Dau ancoratge clau pas cond.D=entre 125 i 140 mm			
	Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a clau de pas en conduccions de diàmetre entre 125 i 140 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó			
		2,00	49,13	98,26
05.22	u Dau ancoratge vàlv.reduct.pressió cond.D=entre 125 i 140 mm			
	Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a vàlvula reductora de pressió en conduccions de diàmetre entre 125 i 140 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó			
		2,00	58,32	116,64

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
05.23	u +1xhidrant soterrat,1x100mm,connex.D=4*,munt.ext.			
	I sortida d'hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4" de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior			
		2,00	662,74	1.325,48
05.24	m Suport rect.,tub acer galv.80x40x2mm,formigonat			
	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat			
		6,00	14,81	88,86
05.25	u Retol seny. Instal.protecció/incendis,210x210mm2,panell polipropilè,gruix=1,5mm,col.fixat mecànicament			
	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical			
		2,00	20,37	40,74
05.26	Ut Reanivellació (aixecar o baixar) tapes de registre de 80 o més, de serveis varis			
	Reanivellació (aixecar o baixar) tapes de registre circulars o rectangulars de costat o diàmetre igual o superior a 80cm, de qualsevol tipus de servei, per col·locació a la nova cota del paviment inclosos el repicat i extracció de marc i tapa, posterior recol·locació a la nova cota de projecte, inclou tasques de paleteria, fixació amb formigó, feines auxiliars de premarcatge, tots els materials i accessoris necessaris per a deixar-ho totalment acabat.			
		20,00	81,44	1.628,80
05.27	Ut Reanivellació (aixecar o baixar) tapes de registre de menys de 80cm, de serveis varis			
	Reanivellació (aixecar o baixar) tapes de registre circulars o rectangulars de costat o diàmetre fins a 80cm, de qualsevol tipus de servei, per col·locació a la nova cota del paviment inclosos el repicat i extracció de marc i tapa, posterior recol·locació a la nova cota de projecte, inclou tasques de paleteria, fixació amb formigó, feines auxiliars de premarcatge, tots els materials i accessoris necessaris per a deixar-ho totalment acabat.			
		10,00	47,95	479,50
	TOTAL CAPITOL 05 XARXA D'AIGUA POTABLE I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS			18.691,93
	CAPITOL 06 XARXA DE TELECOMUNICACIONS PER VIDEOVIGILANCIA			
06.01	m3 Excav.rasa,amp:fins a 1 m,fond.=fins a 2 m,terreny tràns.,retro.+càrrega mec.			
	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny sòls de trànsit, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat			
		62,78	12,47	782,87
06.02	m2 Repàs+picon.sòl rasa,ampl.d'amplària màxima 0,6 m,90%PM			
	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 90% PM			
		69,75	4,99	348,05
06.03	m Canal.com.PE 2u tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=63mm,20J,450N,p/canal.soterrada, en vorera rebl.form. 5cm banda seny. fil			
	Canalització de comunicacions amb tubs de PE amb 2 unitats de tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades, situada en vorera, reblert amb formigó fins a 5 cm per sobre de la generatriu superior del tub més alt, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors			
		155,00	15,09	2.338,95

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
06.04	m3 Formigó rasa/pou fonament,HM-20/P/20/I,camió			
	Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió. Execució en 2 i 3 fases: fase 1a solera sota tub, fase 2a ronyons del tub, fase 3a recubriment i protecció part superior tub			
		6,62	98,52	652,20
06.05	m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.fins a 0,6 m,sorra,gmés de 25 i fins a 50 cm,picó vibrant de combustible			
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible			
		24,12	10,13	244,34
06.06	m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.fins a 0,6 m,mat.selecc.excav.,gfins a 25 cm,picó vibrant de combustible,95%PM			
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM			
		18,09	21,95	397,08
06.07	m3 Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,reutilitz.obra,camió 7t,rec.fins a 2km			
	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km			
		21,71	4,31	93,57
06.08	m3 Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,instal.gestió residus,camió 7t,rec.més de 10 i fins a 15 km			
	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km			
		57,25	12,68	725,93
06.09	m3 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la			
	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus			
		57,25	9,35	535,29
06.10	u Pericó d/form.pref.+a/tapa,tp.HF-II,p/inst.telefon.,s/solera form.form.no estructural HNE-20/B/40,+reblert terra			
	Pericó de formigó prefabricat tipus HF-II amb tapa de formigó, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació			
		6,00	598,61	3.591,66
06.11	Ut Reanivellació (aixecar o baixar) tapes de registre de 80 o més, de serveis varis			
	Reanivellació (aixecar o baixar) tapes de registre circulars o rectangulars de costat o diàmetre igual o superior a 80cm, de qualsevol tipus de servei, per col·locació a la nova cota del paviment inclosos el repicat i extracció de marc i tapa, posterior recol·locació a la nova cota de projecte, inclou tasques de paleteria, fixació amb formigó, feines auxiliars de premarcatge, tots els materials i accessoris necessaris per a deixar-ho totalment acabat.			
		6,00	81,44	488,64

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
06.12	Ut Reanivellació (aixecar o baixar) tapes de registre de menys de 80cm, de serveis varis Reanivellació (aixecar o baixar) tapes de registre circulars o rectangulars de costat o diàmetre fins a 80cm, de qualsevol tipus de servei, per col·locació a la nova cota del paviment inclosos el repicat i extracció de marc i tapa, posterior recol·locació a la nova cota de projecte, inclou tasques de paleteria, fixació amb formigó, feines auxiliars de premarcatge, tots els materials i accessoris necessaris per a deixar-ho totalment acabat.	8,00	47,95	383,60
	TOTAL CAPITOL 06 XARXA DE TELECOMUNICACIONS PER VIDEOVIGILANCIA			10.582,18
	CAPITOL 07 ENLLUMENAT I PASSOS DE SERVEIS			
07.01	Ut Enllumenat provisional: llumenera i suport, cablejat aeri, desmuntatge final Partida alçada per la Instal·lació de la xarxa d'enllumenat públic provisional, amb suports i lluminàries procedents de reaprofitament o noves si cal, de qualsevol marca, model i potència, a qualsevol tipus de suport i a qualsevol alçada del punt de llum, incloent muntant per la connexió elèctrica de la llumernera, cablejat aeri connectat a punt de llum proper. Inclòs instal·lació, petit material, transport del material des de magatzem o obra al punt d'instal·lació, mitjans auxiliars necessaris, mà d'obra especialitzada. Totalment acabat i en funcionament, així com el desmuntatge de tot el conjunt de l'enllumenat provisional.	1,00	5.252,07	5.252,07
07.02	u Desmuntatge llumenera+columna ext.,h< 12 m,enderroc fonament form.,martell trenc.sob/retro trans.brigada Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de < 12 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament de la columna+llumenera en bon estat i transport a magatzem de la brigada municipal per posterior aprofitament i reinstal·lació.	17,00	158,07	2.687,19
07.03	u Desmuntatge llumenera+columna ext.,h< 12 m,enderroc fonament form.,martell trenc.sob/retro abocador Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de < 12 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor, transport a gestor de residus i cànon d'abocador inclòs.	13,00	158,07	2.054,91
07.04	Ml Desmuntatge línia soterrada enllumenat, inclòs transport i cànon d'abocador Desmuntatge de xarxa convencional de tub i cablejat d'enllumenat xarxa soterrada, incloent tot tipus de línies aèries i suports, el transport dels materials a abocador autoritzat amb el pagament del corresponent cànon, amb la desconecció a la xarxa no afectada i restablint el funcionament correcte d'aquesta, i els avisos necessàris pel correcte desmuntge de la instal.lació.	810,00	2,17	1.757,70
07.05	m3 Excav.rasa,amp:fins a 1 m,fond.=fins a 2 m,terreny tràns.,retro.+càrrega mec. Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny sòls de trànsit, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat	265,44	12,47	3.310,04
07.06	m2 Repàs+picon.sòl rasa,ampl.d'amplària màxima 0,6 m,90%PM Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 90% PM	420,00	4,99	2.095,80

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
07.07	m2 Repàs+picon.sòl rasa,ampl.=de més de 0,6 i menys d'1,5 m,90%PM Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 90% PM	9,60	3,07	29,47
07.08	m Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=90mm,20J,450N,canal.sot. Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	1.176,00	4,29	5.045,04
07.09	m Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=110mm,28J,450N,canal.sot. Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	48,00	5,00	240,00
07.10	Ml Banda de senyalització presència de servei color específic Subministrament i col·locació de banda de senyalització per la presència de servei, col·locada, de color adient depenent del servei a senyalitzar.	1.074,00	0,36	386,64
07.11	m3 Formigó rasa/pou fonament,HM-20/P/20/I,camió Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió. Execució en 2 i 3 fases: fase 1a solera sota tub, fase 2a ronyons del tub, fase 3a recubriment i protecció part superior tub	13,08	98,52	1.288,64
07.12	m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.fins a 0,6 m,sorra,gmés de 25 i fins a 50 cm,picó vibrant de combustible Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible	168,00	10,13	1.701,84
07.13	m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.fins a 0,6 m,mat.selecc.excav.,gfins a 25 cm,picó vibrant de combustible,95%PM Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM	84,00	21,95	1.843,80
07.14	m3 Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,reutilitz.obra,camió 7t,rec.fins a 2km Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km	100,80	4,31	434,45
07.15	m3 Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,instal.gestió residus,camió 7t,rec.més de 10 i fins a 15 km Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	234,53	12,68	2.973,84
07.16	m3 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	234,53	9,35	2.192,86

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
07.17	m2 Cap.net/anivell. G=15cm, formigó neteja HL-150/P/20, camió			
	Capa de neteja i anivellament 15 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150 kg/m3/P/20, abocat des de camió			
		1,28	22,31	28,56
07.18	u Pericó d/form.pref.sense fons,60x60x60cm,p/inst.serveis,s/solera form.form.no estructural HNE-20/B/40,+reblert terra			
	Pericó de formigó prefabricat sense fons de 60x60 cm i fondària de 60 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació			
		2,00	125,31	250,62
07.19	u Bastiment quadr.,+tapa,fos.dúctil p/pericó serv.,recolzada,pas d/600x600mm,D400,col.mort.			
	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta			
		2,00	153,51	307,02
07.20	Ut Dau de base de formigó de 80x80x80			
	Formació de dau de formigó base punts de llum enllumenat públic de 80x80x80 cm incluit moviment de terres, rebliment de formigó HM-20 i col.locació espàrregs subjecció amb plantilla, d'acord amb el model a instal.lar i situació del conducte corrugat formant una corva suau de 90° d'acord amb el detall dels plànols.			
		63,00	142,36	8.968,68
07.21	Ut SiC Columna CEU04603 de Simon Lighting o equiv. acer galv., fins 4m tipus troncocònica protecció base acabat Rilsan			
	Subministrament i instal·lació de columna d'acer galvanitzat per inmersió, pintat RAL a escollir pel promotor equivalent a l'existent, fins 4m d'alçària model CEU04603 de Simon ighting o equivalent, tipus troncocònica, construida amb xapa d'acer de 3 mm de gruix, amb portella a 50 cm de la base i 20 cm de funda termoretràctil Raychem o similar, amb raspall de neteja de base de fanal, aplicació de 2 capes de convertidor d'òxid de protecció anticorrosió, assecament, capa d'imprimació, assecament i 2 capes finals de pintura antipixants fins a l'alçada de la portella, equivalent al tractament d'acabat Rilsan.			
		46,00	618,03	28.429,38
07.22	u Instal. col. o bàcul +braç qualsevol model i alçada fins 12m,plat./porta, procedent reaprof., incl. connexions cablejat,petit m.			
	Instal·lació de columna o bàcul amb braç de planxa d'acer galvanitzat, de fins 12 m d'alçària inclòs braç amb base platina i porta, suport existent procedent de desmuntatge previ i acopi per posterior reinstal·lació, incloent connexions cablejat i petit material.			
		17,00	147,68	2.510,56

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
07.23	u LLuminària LED ELBA LIRA 12 LED de ROURA o equiv., fins 31W, Clase II Driver, prot. sobret. CTP Subministrament a obra de lluminària model ELBA LIRA 12 LEDs de la casa Roura o equivalent, fins 31W, òptica de distribució simètrica/asimètrica segons estudi luminotècnic. Cos fabricat en fosa d'alumini pintat en gris carta RAL a escollir pel promotor, amb protecció enfront de la corrosió. Amb compartiment separat per a la part òptica i la part electrònica. Amb acoblament per a suport, amb vidre temperat. Dimensions 420x350x500mm. Proveïda d'un dispositiu que permet la desconnexió i per tant l'absència de tensió de xarxa quan s'obre a o es acede a la part electrònica de la lluminària. Temperatura de color 3000K, IP66, IK09, de 100.000h. Driver XITANIUM, OSRAM o equivalent, amb funció CLO i regulable 5 graons. Protector addicional de sobretensiones SPD de 10KV. Garantia integral de la llumenera de 10 anys (carcasa exterior, equips electrònics incloent driver, Coded Mains i protector contra sobretensions, grup òptic i matriu LED). La llumenera vindrà identificada i etiqueta amb numeració i codi prèviament acordada amb el promotor de l'obra tant internament com externament (o en el seu defecte en la columna o suport de la mateixa) amb una etiqueta resistent a la intempèrie que permeti la seva ràpida i fàcil identificació.	25,00	426,57	10.664,25
07.24	u LLuminària LED ELBA LIRA 24 LED de ROURA o equiv., fins 40W, Clase II Driver, prot. sobret. CTP Subministrament a obra de lluminària model ELBA LIRA 24 LEDs de la casa Roura o equivalent, entre 33W i 40W, òptica de distribució simètrica/asimètrica segons estudi luminotècnic. Cos fabricat en fosa d'alumini pintat en gris carta RAL a escollir pel promotor, amb protecció enfront de la corrosió. Amb compartiment separat per a la part òptica i la part electrònica. Amb acoblament per a suport, amb vidre temperat. Dimensions 420x350x500mm. Proveïda d'un dispositiu que permet la desconnexió i per tant l'absència de tensió de xarxa quan s'obre a o es acede a la part electrònica de la lluminària. Temperatura de color 3000K, IP66, IK09, de 100.000h. Driver XITANIUM, OSRAM o equivalent, amb funció CLO i regulable 5 graons. Protector addicional de sobretensiones SPD de 10KV. Garantia integral de la llumenera de 10 anys (carcasa exterior, equips electrònics incloent driver, Coded Mains i protector contra sobretensions, grup òptic i matriu LED). La llumenera vindrà identificada i etiqueta amb numeració i codi prèviament acordada amb el promotor de l'obra tant internament com externament (o en el seu defecte en la columna o suport de la mateixa) amb una etiqueta resistent a la intempèrie que permeti la seva ràpida i fàcil identificació.	33,00	441,45	14.567,85

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
07.25	u Projector LED SCHREDER NEOS 2 Zebra Right o equiv. 67W Driver, prot. sobret. CTP Subministrament a obra de projector LED classe II, marca SCHREDER model NEOS 2 o equivalent, de format quadrat i compost de cos d'alumini amb difusor de polimetilmetacrilat PMMA o equivalent, inclinació regulable i equipat amb bloc òptic de 32-48 LEDs d'alta emissió alimentats de 300-700mA amb consum 67W. Flux lluminós de 11.215 lm, rendiment global de la llumenera superior a 140lm/W, temperatura de color de 3.000K, vida útil L90 > 100.000h, grau de protecció IP66, grau de resistència IK08, flux hemisferi superior FHS inst. <1%, índex de reproducció cromàtica CRI>65 i factor potència FP >0,9. El compartiment del bloc òptic i dels auxiliars elèctrics serà independent i aquest últim accessible sense eines. El driver electrònic autoregulable i reprogramable "in situ", possibilitarà diferents perfils de regulació i amb el sistema Constant Lumen Output (CLO) activat. A més la llumenera es subministrarà un mòdul de programació tipus CITIDIM o equivalent a instal·lar en la llumenera per tal de poder controlar el nivell d'il·luminació des del quadre per cada línia elèctrica de subministrament. Inclou connector estanc IP68 entre cable llumenera i muntant. Inclou mòdul independent de protecció contra sobretensions de 10kV/kA així com els accessoris necessaris per adaptació als diferents diàmetres de la caixa o tub nou com a suport. La garantia total del conjunt llumenera, driver, grup òptic i LEDs serà de 10 anys com a mínim.	5,00	491,04	2.455,20
07.26	Ut Transport i Instal·lació de llumenera qualsevol marca-model i potència a qualsevol alçada, tipus de columna o suport mural Instal·lació de lluminària de qualsevol marca, model i potència, a qualsevol tipus de suport i a qualsevol alçada del punt de llum, incloent la renovació del muntant per la connexió elèctrica de la llumernera. Inclòs instat·lació, petit material, transport del material des de magatzem o obra al punt d'instal·lació, mitjans auxiliars necessaris, mà d'obra especialitzada. Totalment acabat i en funcionament. No inclou la compra de la llumenera. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.	46,00	81,14	3.732,44
07.27	Ut SiC Quadres CLAVED o SERTSEM o similar Subministrament i instal·lació de quadres CLAVED, SERTSEM o similar, de doble aïllament, amb bornes de connexió i fusibles a instal.lar dins de la portella de la columna.	63,00	27,32	1.721,16
07.28	m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x16mm2,col.tub Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	126,00	7,96	1.002,96
07.29	u Placa connex.terra acer,quadr.(massis.),S=0,2m2,g=2,5mm,soterra. Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,2 m2, de 2,5 mm de gruix i soterrada	63,00	57,78	3.640,14

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
07.30	m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 4x6mm2,col.tub			
	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub			
		1.266,00	9,95	12.596,70
07.31	m Conductor Cu nu,1x35mm2,munt.superf.			
	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment			
		1.266,00	10,65	13.482,90
07.32	m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm2,col.tub			
	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub			
		315,00	3,87	1.219,05
07.33	Ut Memòria Tècnica de Disseny legalització EP fins 5kW, CFO, Butlletí, registre OGE i docs restants			
	Memòria Tècnica de Disseny per la legalització d'enllumenat públic de potència fins 5kW, incloent Certificat Final d'Obra, el Certificat d'instal·lació elèctric (Butlletí), la inscripció en el RITSIC i registre en l'OGE, i la resta de documents que s'han d'incloure legalment segons la normativa vigent, seguint les indicacions de la Direcció Facultativa.			
		1,00	1.039,50	1.039,50
07.34	u Inspecció tècnica instal·lació, 2 visites, tramitacions RITSIC i taxes			
	Realització de la inspecció tècnica per una ECA de la instal·lació, formada per inspecció periòdica (primera visita), segona visita per verificació de correcció de defectes i deficiències, revisió i tramitació de l'expedient, taxes d'inspecció i cost de gestió i inscripció al RITSIC incloses, per la modificació i ampliació de la instal·lació elèctrica per enllumenat públic (incloses taxes de tramitació administrativa).			
		1,00	472,50	472,50
07.35	Ut Reanivellació (aixecar o baixar) tapes de registre de menys de 80cm, de serveis varis			
	Reanivellació (aixecar o baixar) tapes de registre circulars o rectangulars de costat o diàmetre fins a 80cm, de qualsevol tipus de servei, per col·locació a la nova cota del paviment inclosos el repicat i extracció de marc i tapa, posterior recol·locació a la nova cota de projecte, inclou tasques de paleteria, fixació amb formigó, feines auxiliars de premarcatge, tots els materials i accessoris necessaris per a deixar-ho totalment acabat.			
		8,00	47,95	383,60
	TOTAL CAPITOL 07 ENLLUMENAT I PASSOS DE SERVEIS			140.767,36
	CAPITOL 08 VORADES, RIGOLES I VORERES			
08.01	u Capçal p/gual peça form.guals,vianants,vianants DC lat.40x120x28cm,gris, +gran.reciclat,sob/ form.no estructural HNE-15/P/40,h=2			
	Capçal per a gual amb peça de formigó per a guals de vianants de doble capa per a posició lateral, de 40x120x28 cm, de color gris, format per 2 peces i transició corba a vorada, fabricada amb granulats reciclats, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter			
		2,00	191,54	383,08

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
08.02	m Rampa p/gual 120cm,peça form.guals,vianants,vianants DC central40x120x10cm,gris, +gran.reciclat,sob/form.no est. Form.no estruct Rampa per a gual de 120 cm d'amplària, amb peça de formigó per a guals de vianants de doble capa per a posició central, de 40x120x10 cm, de color gris, format per 2 peces, fabricada amb granulats reciclats, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter	3,30	153,35	506,06
08.03	m Vorada recta de formigó, monocapa, per guals V60 peça central segons UNE 127340, de clase climática B, Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a guals V60 peça central 60x40x10cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió O (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locat sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència minima a compressió, i rejuntada amb morter	53,20	85,68	4.558,18
08.04	u Vorada recta de formigó, monocapa, per guals V60 peça lateral segons UNE 127340, de clase climática B, Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a guals V60 peça lateral esquerra o dreta 60x40x28cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió O (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locat sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència minima a compressió, i rejuntada amb morter	26,00	97,62	2.538,12
08.05	m Peça form.vora. T3, MC,C3 (28x17cm),B,H,T(R-5MPa),form.no est. HNE-15/P/40 h=10 a 20 cm,rejunt. Mort.ram paleta Vorada feta amb peça recta de formigó per a vorades model T3, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta	1.001,30	34,45	34.494,79
08.06	m Peça form.vora., MC,A2 (20x10cm),B,H,T(R-5MPa),form.no est. HNE-15/P/40 h=10 a 20 cm,rejunt. Mort.ram paleta Vorada feta amb peça recta de formigó per a vorades, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A2 20x10 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 HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta	521,00	29,84	15.546,64

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
08.07	m Vorada jardí de formigó de cara superior rodona, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A2 de 20x10 cm			
	Vorada jardí de formigó, de cara superior rodona, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A2 de 20x10 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			
		102,00	29,13	2.971,26
08.08	m Vorada recta de formigó amb visellat (romo), monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A4 de 20x8 cm			
	Vorada recta de formigó amb visellat (cantell romo), monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A4 de 20x8 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter			
		73,00	29,86	2.179,78
08.09	m Vorada corba,, MC,A3 (20x8cm),B,H,S(R-3,5MPa), MC,A3(20x8cm),,col.s/form.no estructural HNE-15,h=10 a 20 cm,rejunt.morter			
	Vorada corba de formigó,, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A3 20x8 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A3 20x8 cm,, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15 i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter			
		6,00	55,00	330,00
08.10	m Vorada recta acer galvanitzat,10x200mm,incl.elem.ancoratge soldats,col. Form.no estructural HNE-15/P/40			
	Vorada recta d'acer galvanitzat, de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, amb els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm			
		128,00	41,13	5.264,64
08.11	m Rigola ampl.=30cm,peça MC form. Blanc 30x30x8cm,p/rigo.,col.mort.			
	Rigola de 30 cm d'amplària de peça monocapa de formigó color blanc, de 30x30x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment			
		1.160,00	19,40	22.504,00
08.12	m2 Anivellament+repassada terr.,manuals,pend.inferior al 12 %			
	Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior al 12 %			
		1.000,00	2,80	2.800,00
08.13	m2 Repàs+picon.caixa paviment,95%PM			
	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM			
		3.100,00	1,87	5.797,00
08.14	m3 Base tot-u art.,estesa+picon.98%PM			
	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM			
		459,00	38,02	17.451,18

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
08.15	m3 Base o paviment formigó en massa HM - 20 / B / 40 / X0, reglejat +encofr+jun Base o paviment de formigó en massa HM - 20 / B / 40 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, incloent els encofrats laterals i els dels junts de dilatació	467,00	120,72	56.376,24
08.16	m2 Armadura d/llosa form. AP500SD,malla electr.acer corr.ME 20x20cm,D:8-8mm,6x2,2m B500SD Armadura de lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	240,00	6,22	1.492,80
08.17	m2 Paviment llosa Vulcano "warning" botó vianants Breinco 20x20cm,g=5cm,rect.,black top-complet,col.mort.1:4+reblert junt sorra Paviment de llosa de formigó, llosa Vulcano model "warning" de botons per senyalització de guals de vianants de Breinco, de 20x20 cm i 5 cm de gruix, de forma quadrada, de tons crisos, contrastat amb el paviment general, a definir per la D.F., (color black top-complet, etc.) , col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb sorra fina, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2.	10,00	71,51	715,10
08.18	m2 Paviment llosa Vulcano "crossing" ratllat vianants Breinco 20x20cm,g=5cm,rect.,black top-complet,col.mort.1:4+reblert junt sorra Paviment de llosa de formigó, llosa Vulcano model "crossing" ratllat per senyalització de guals de vianants de Breinco, de 20x20 cm i 5 cm de gruix, de forma quadrada, de tons crisos, contrastat amb el paviment general, a definir per la D.F., (color black top-complet, etc.), col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb sorra fina, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2.	24,00	71,51	1.716,24
08.19	m2 Paviment llosa Vulcano "warning" botó vianants Breinco 20x30cm,g=10cm,rect.,black top-complet,col.mort.1:4+reblert junt sorra Paviment de llosa de formigó, llosa Vulcano model "warning" de botons per senyalització de als vianants del creuament a calçada, de Breinco, de 20x30 cm i 10 cm de gruix per suportar càrrega de vehicles, de forma rectangular, de tons crisos, contrastat amb el paviment general, a definir per la D.F., (color black top-complet, etc.), col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb sorra fina, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2.	296,00	82,89	24.535,44

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
08.20	m2 Paviment llosa Vulcano "Llavaneres" Breinco 20x30cm,g=6cm,rect.,bisell. gris top-complet,col.mort. 1:4 + reblert junts amb sorra			
	Paviment de llosa de formigó, llosa Vulcano model "Llavaneres" de Breinco, de 20x30 cm i 6 cm de gruix, de forma rectangular, bisellat (cantell romo) i granallat color gris estacions top-complet, col·locats amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb sorra fina, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2.			
		2.730,00	71,48	195.140,40
08.21	ml Treballs de remats de façana, arrebossat i pintat mateix color que la resta de la façana			
	Formació dels treballs de reparació i adaptació dels remats de façana per a adaptar el lliurament de la nova vorera a les façanes, amb arrebossat i pintat del mateix color de la façana, inclòs remats aplacats de pedra igual a l'existent.			
		975,00	6,86	6.688,50
	TOTAL CAPITOL 08 VORADES, RIGOLES I VORERES.....			403.989,45
	CAPITOL 09 BASES I PAVIMENTS DE CALÇADA			
09.01	m2 Repàs+picon.caixa paviment,95%PM			
	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM			
		4.335,00	1,87	8.106,45
09.02	m3 Base tot-u art.,estesa+picon.98%PM			
	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM			
		650,25	38,02	24.722,51
09.03	u Desplaç. De equip estesa/fresat, mescla bitum.calent diürn			
	Desplaçament d'equip d'estesa i fresat de mescla bituminosa en calent en horari diürn			
		1,00	794,04	794,04
09.04	m2 Reg imprim.,emul.bitum.catiònica C50BF4 IMP, 1,5kg/m2			
	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2			
		4.335,00	0,88	3.814,80
09.05	t Paviment mesc.bit.AC 22 base B 50/70G,granul.calcari est-compact.			
	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat calcari, estesa i compactada			
		621,36	81,78	50.814,82
09.06	t Paviment mesc.bit.AC 16 surf B 50/70D,granul.granític est-compact.			
	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada			
		6,24	87,60	546,62
09.07	m2 Reg adher.,emul.bitum.catiònica C60B3/B2 ADH, 1kg/m2			
	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2			
		4.335,00	0,63	2.731,05
09.08	t Paviment mesc.bit.AC 16 surf B 35/50D,granul.calcari est-compact.			
	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat calcari, estesa i compactada			
		517,80	84,91	43.966,40

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
09.09	t Paviment mesc.bit.AC 11 surf B 50/70D,granul.granític est-compact.			
	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 11 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada			
		2,40	88,57	212,57
09.10	m2 Tractament superficial reg de mescla bitum.calent,àrid granític 11mm(capa ultrafina),PMB 45/80-65 (BM-3c),vermell			
	Tractament superficial de mescla bituminosa en calent, fabricada a temperatura normal amb àrid granític, de grandària màxima d'11 mm (capa ultrafina), amb granulat per a rodament, betum asfàltic de penetració modificat amb polímers PMB 45/80-65 (BM-3c), amb reg d'adherència inclòs, de color vermell			
		20,00	16,83	336,60
	TOTAL CAPITOL 09 BASES I PAVIMENTS DE CALÇADA			136.045,86
	CAPITOL 10 JARDINERIA I MOBILIARI URBÀ			
10.01	u Subministrament Celtis australis perím= 20 a 25 cm, pa terra D>=67,5075cm,h>=47,25525cm s/NTJ			
	Subministrament de Celtis australisde perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5075 cm i profunditat mínima 47,25525 cm segons fórmules NTJ			
		18,00	259,36	4.668,48
10.02	u Subministrament Jacaranda mimosifolia perím=18 a 20 cm,contenidor 50l			
	Subministrament de Jacaranda mimosifolia de perímetre de 18 a 20 cm, en contenidor de 50 l			
		0,00	176,58	0,00
10.03	u Subministrament Tilia europaea Euchlora perím=20 a 25 cm,pa terra D>=67,5075cm,h>=47,25525cm s/NTJ			
	Subministrament de Tilia europaea Euchlora de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5075 cm i profunditat mínima 47,25525 cm segons fórmules NTJ			
		9,00	215,73	1.941,57
10.04	u Subministrament Tabebuia rosea perím=20 a 25 cm,contenidor 80l			
	Subministrament de Tabebuia rosea de perímetre de 20 a 25 cm, en contenidor de 80 l			
		3,00	232,87	698,61
10.05	u Subministrament Fraxinus angustifolia Raywood perím=20 a 25 cm, pa terra D>=67,5075cm,h>=47,25525cm s/NTJ			
	Subministrament de Fraxinus angustifolia Raywood de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5075 cm i profunditat mínima 47,25525 cm segons fórmules NTJ			
		5,00	217,97	1.089,85
10.06	u Subministrament Melia azedarach perím=20 a 25 cm,pa terra D>=67,5075cm,h>=47,25525cm s/NTJ			
	Subministrament de Melia azedarach de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5075 cm i profunditat mínima 47,25525 cm segons fórmules NTJ			
		8,00	133,53	1.068,24
10.07	u Subministrament Cinnamomum camphora perím=20 a 25cm,pa terra D>=67,5cm,h>=47,25cm s/NTJ			
	Subministrament de Cinnamomum camphora de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ			
		5,00	129,39	646,95

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
10.08	u Subministrament Erythrina cristagalli perím=20 a 25 cm,contenidor 80l Subministrament d'Erythrina cristagalli de perímetre de 20 a 25 cm, en contenidor de 80 l	4,00	334,82	1.339,28
10.09	u Plant.planifoli,pa terra/conten.,perím=18 a 25 cm,100x100x80cm,m.mec.,pend.inferior al 25 %,subst.60% p/terra jard. Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 60% de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió	59,00	83,36	4.918,24
10.10	Ut SiC protector arrels làmina vert.perim. en rotllo 1m Reroot 1000 o tub polietilè 100x100cm x0,8cm soldat Subministrament i col·locació de protector d'arrels tipus làmina enrotlable col·locada vertical perimetralment al sot de la plantació de l'arbre, amb làmina enrotllable d'ample 1,00m tipus Reroot 1000 de GreenBlue Urban o equivalent, o tub de polietilè 100x100cm x 0.8cm (gruix) soldat.	52,00	69,55	3.616,60
10.11	Ut SiC sistema anella reg i ventilació tipus RootRain Urban RRURB1A de GreenBlue o equiv. Ø895mm L=3m i boca Ø60mm Subministrament i col·locació de sistema RoorRain Urban, codi RRURB1A de GreenBlue o equivalent, d'anella de polipropilè corrugat en forma d'anella, diàmetre 895mm i longitud perimetral de tub de 3m, i boca de captació de polietilè d'alta densitat tipus reixeta fixa de Ø88mm exterior Ø60mm interior i L. vert.=131mm, pel reg i ventilació de les arrels, i evitar l'entrada de deixalles, resistent als rosegadors. Totalment instal·lat.	52,00	41,52	2.159,04
10.12	u Aspratge doble. Arbre,2rolls,D=6cm,llarg. 2m,clav.30cm,2abraçadores regul. Aspratge doble d'arbre (2 suports per cada arbre) mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 6 cm de diàmetre i 2 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú	52,00	11,93	620,36
10.13	m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5 m,grava drenatge,30 a 50 mm,gmés de 25 i fins a 50 cm,picó vibrant de combusti Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb graves per a drenatge de 30 a 50 mm, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible	56,32	42,59	2.398,67
10.14	m3 Terra vegetal jardineria cat.mitja,granel,escamp.retro.petita+m.man. Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals	18,00	41,70	750,60
10.15	m2 Sembra barreja p/gespa rúst.baix mant.lleg+gram,m.man.,pend.< 30 %,sup.< 500 m2,cobert.sorra+corronat+1 sega Sembra de barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, segons NTJ 07N, amb mitjans manuals, en un pendent < 30 %, superfície de sembra< 500 m2, incloent la cobertura de la llavor amb sorra de riu rentada i el corronat posterior i la primera sega	100,00	4,61	461,00

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
10.16	u Pilona acer Hospitalet H214 de Benito prot. antioxidant i pintura de color negre forja + anella d'acer inox. h=1000mm d=95mm Pilona d'acer amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, model Hospitalet H214 de Benito, amb anella d'acer inoxidable, de forma cilíndrica, de 1000 mm d'alçària i 95 mm de diàmetre, per a col·locar encastada col·locada sobre dau de formigó	24,00	132,17	3.172,08
10.17	u Paperera acer tractat 70l. BCN de Benito o equiv. Subministrament i instal·lació de paperera BCN de BENITO o equivalent, mesures totals (ample x Ø x alt) 545x440x950 mm, 70 litres, fabricada en acer (tractat al Ferrus protector de ferro amb garantia òptima resistència a la corrosió), ancorat sobre superficie preparada amb 4 perns d'expansió M8, segons superfície i projecte.	22,00	300,26	6.605,72
10.18	u Banc taulons fusta MOD Diputació,llarg.=1.8m, respatller llistons fusta,estruc.perf.acer,col. Subministrament i instal·lació de banc de taulons de fusta tropical de 1,80 m de llargària, model Diputació L=1800 o equivalent, amb respatller de llistons de fusta i seient de llistons de fusta, i estructura de fosa dúctil acabat en martelé.	4,00	595,94	2.383,76
10.19	m Instal. barana fusta o metà·lica qualsevol tipus+fix.form. procedent desmuntatge previ i acopi aprofitament Instal·lació de barana de fusta o metàl·lica de qualsevol tipus, procedent de desmuntatge previ i acopi per reinstal·lació, de 100 a 120 cm d'alçària màxima, ancorada amb fixacions de base formigó.	35,00	29,83	1.044,05
	TOTAL CAPITOL 10 JARDINERIA I MOBILIARI URBÀ.....			39.583,10
	CAPITOL 11 SENYALITZACIÓ			
11.01	u Col·locació suport de senyal vertical de tub d'acer galvanitzat,h=<= 3 m p/suport senyalit.vertical + base form. Col·locació de suport de senyal vertical de tub d'acer galvanitzat de <= 3 m d'alçària, per a suport de senyalització vertical, fixat a una base de formigó d'ús no estructural HNE-20/F/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm	6,00	43,82	262,92
11.02	u Placa inform. P/senyal.tràn.,alumini anoditzat 60x60cm làm. Retrorrefl.cl. RA2, fix.mec. Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	11,00	100,23	1.102,53
11.03	u placa orien.o sit. p/senyal.tràn.,alumini anoditzat 25x70cm, acabada amb làm. retrorrefl. cl. RA2 fix.mec. placa d'orientació o situació per a senyals de trànsit, de alumini anoditzat, de 25x70 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament	5,00	109,02	545,10

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
11.04	u Placa inform. P/senyal.tràn.,alumini anoditzat 60x90cm làm. Retrorrefl.cl. RA2, fix.mec.,entorn urba s/dif.mob.voreres a<= 3m,s/			
	Placa informativa per a senyals de trànsit d'alumini anoditzat, de 60x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 1 u			
		2,00	172,48	344,96
11.05	u Placa circ. P/senyal.tràn. Alumini anoditzat d=60cm làm. Retrorrefl. Cl. RA2 fix.mec.			
	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament			
		11,00	111,76	1.229,36
11.06	u Placa triangular p/senyal.tràn. Alumini anoditzat,90cm,làm. Retrorrefl.cl. RA2, fix.mec.			
	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament			
		2,00	112,63	225,26
11.07	u Placa octogonal p/senyal.tràn.,alumini anoditzat, 60cm làm. Retrorrefl. Cl. RA2, fix.mec.			
	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament			
		4,00	117,89	471,56
11.08	u Tub alumini extrusionat d:76 mm p/sup.senyals trànsit, fixat base h=3,5m per dos senyals o més a diferents alçades			
	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, i alçada sobre suport de 3,5m, per a suport de senyals de trànsit, fixat a la base de formigó, per dues senyals de trànsit ho més col·locades a diferents alçades.			
		6,00	99,30	595,80
11.09	u Tub alumini extrusionat d:76 mm p/sup.senyals trànsit, fixat base h=3m per una senyal, o dues a mateixa alçada			
	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, i alçada sobre suport de 3m, per a suport d'una senyal, o dues senyals de trànsit encarades a la mateixa alçada, fixat a la base de formigó, per una senyal de trànsit.			
		20,00	87,98	1.759,60
11.10	u Equip reposició senyalit. Horitzontal+marques vials horari lab.diürn + senyalit.treballs+esborrat			
	Equip de reposició de senyalització horitzontal i marques vials en horari laborable diürn, inclòs senyalització dels treballs i esborrat mitjançant fresat			
		1,00	1.244,65	1.244,65
11.11	m Marca vial long.contínua P-R, 10cm, pint.acrílica, polvorització			
	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització			
		560,50	0,77	431,59
11.12	m Marca vial long.discontínua P-R, 10cm, 2/1, pint.acrílica, polvorització			
	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària i 2/1 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització			
		105,00	0,67	70,35

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
11.13	m Marca vial long.contínua color groc/blau/varis P-R, 10cm, pint.acrílica, polvorització			
	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color groc/vermell/varis i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització			
		73,00	1,45	105,85
11.14	m Marca vial transv.contínua P-R, 40cm, pint.acrílica, màq.manual			
	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual			
		33,20	2,14	71,05
11.15	m2 Marca vial superficial P-R, pint.acrílica, màq.manual			
	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual			
		31,50	7,77	244,76
11.16	Ut Senyal horitzontal STOP i/o CED.PAS o similar			
	Pintura en forma de STOP / CEDA similar, amb pintura amb dos components de base aquosa, a màquina inclòs el premarcatge i neteja del paviment, amb aportació de microesferes de vidre autorreflexives de 381 micres de diàmetre promig.			
		4,00	22,10	88,40
11.17	Ut Senyal horitzontal limitació velocitat			
	Pintura en senyal de limitació de velocitat amb pintura amb dos components a màquina inclòs el premarcatge i neteja del paviment, amb aportació de microesferes de vidre autorreflexives de 381 micres de diàmetre promig.			
		5,00	46,38	231,90
	TOTAL CAPITOL 11 SENYALITZACIÓ			9.025,64
	CAPITOL 12 OBRES ACCESSÒRIES			
12.01	PA Obres no previstes generals obra aplicació Quadre de Preus			
	Partida alçada a justificar d'import màxim en aplicació a unitats d'obra no previstes generals en el projecte i amb aplicació dels preus del mateix.			
		1,00	10.500,00	10.500,00
12.02	PA Senyalització de les obres i desviaments provisionals durant termini obres i desmuntatge final			
	Partida alçada a justificar per la senyalització de les obres, d'acord amb la legislació actualment vigent al llarg de tot l'àmbit i la zona d'influència de la mateixa. Inclou la col.locació de tots els senyals, tancaments, balisaments, senyalització horitzontal provisional, proteccions i cartells necessaris pel desenvolupament de les obres i pels desviaments de trànsit necessaris segons les necessitats de l'obra, criteris de la DF i de l'entitat gestora de la carretera. També inclou la col.locació, retirada i recol.locació de tots els elements necessaris en totes les fases en que es subdivideixin les actuacions així com la delimitació i protecció de tots els possibles passos obligats per veïns afectats.			
		1,00	2.625,00	2.625,00

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
12.03	PA Control qualitat			
	Partida alçada a justificar d'import màxim pel control de qualitat de totes les unitats d'obra d'acord amb l'annex del programa i el seu pressupost detallat, i les especificacions de la direcció facultativa.			
		1,00	13.755,00	13.755,00
12.04	PA Seguretat i salut a les obres			
	Partida alçada a justificar d'import màxim per l'aplicació de les mesures recollides en el pla de seguretat i salut al llarg de les obres d'acord amb el programa i les indicacions de la direcció facultativa, així com totes les necessàries segons la normativa vigent incloent proteccions inidividuals, col.lectives, formació, etc. Inclou la retirada, reposició i recol.locació totes les vegades que sigui necessari de les mesures i proteccions que calgui.			
		1,00	27.573,00	27.573,00
	TOTAL CAPITOL 12 OBRES ACCESSÒRIES.....			54.453,00
	TOTAL			1.375.374,60

G esa, s.l.

Josep Barberillo Gesa
Enginyer Civil
Col·legiat 6.410

Josep Barberillo Nualart
Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering
Col·legiat 16.134

RESUM PRESSUPOST DE CONTRACTE

RESUM DE PRESSUPOST

Projecte executiu arranjament urb. de l'Ametllareda Fase A de Sant Andreu de Llavaneres

G esa, s.l.

CAPITOL	RESUM		IMPORT	%
1	DEMOLICIONS		163.562,20	11,89
2	MOVIMENTS DE TERRES		50.915,68	3,70
3	XARXA DE CLAVEGUERAM		338.882,68	24,64
4	SOBREEIXIDOR		8.875,52	0,65
-04.01	-SOBREEIXIDOR: DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES	1.426,73		
-04.02	-SOBREEIXIDOR: FONAMENTS, ESTRUCTURA I OBRA CIVIL INTERIOR	4.643,27		
-04.03	-SOBREEIXIDOR: DRENATGE, IMPERMEABILITZACIONS, REGISTRES I REPOSICIONS	2.805,52		
5	XARXA D'AIGUA POTABLE I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS		18.691,93	1,36
6	XARXA DE TELECOMUNICACIONS PER VIDEOVIGILANCIA		10.582,18	0,77
7	ENLLUMENAT I PASSOS DE SERVEIS		140.767,36	10,23
8	VORADES, RIGOLES I VORERES		403.989,45	29,37
9	BASES I PAVIMENTS DE CALÇADA		136.045,86	9,89
10	JARDINERIA I MOBILIARI URBÀ		39.583,10	2,88
11	SENYALITZACIÓ		9.025,64	0,66
12	OBRES ACCESSÒRIES		54.453,00	3,96
	PRESSUPOST D´ EXECUCIÓ MATERIAL		1.375.374,60	
	13,00% Despeses Generals	178.798,70		
	6,00% Benefici industrial	82.522,48		
	SUMA DE G.G. y B.I.		261.321,18	
	PRESSUPOST DE CONTRACTE (SENSE IVA)		1.636.695,78	
	21% I.V.A.		343.706,11	
	PRESSUPOST DE CONTRACTE		1.980.401,89	

Puja el pressupost l´esmentada quantitat de UN MILIÓ NOU-CENTS VUITANTA MIL QUATRE-CENTS UN EUROS amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS

Sant Andreu de Llavaneres, a maig de 2025.

G esa, s.l.

Josep Barberillo Gesa
Enginyer Civil
Col·legiat 6.410

Josep Barberillo Nualart
Enginyer Industrial - MS in Civil Engineering
Col·legiat 16.134

Ajuntament
de Sant Andreu de Llavaneres

Onze de Setembre 43 baixos 1ª
Les Franqueses del Vallès, Barcelona

Teléfono. +34 93 846 53 20
gesa@gesa.cat www.gesa.cat

GESA enginyeria