

	Manuel Vallribera i Mir, arquitecte senior Col·legiat nº 7.736-4 en el Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, del Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España	
---	--	---

PROJECTE D'URBANITZACIÓ del POLÍGON 1 - del PMU a5.1

Situació: barri de La Barceloneta, poble de Llofriu

En el municipi de Palafrugell (Baix Empordà)

DOCUMENT REFÓS - maig de 2025

Promotor

GRUP ALMINUT, S.A.

Representants

Marc Ollé Moreno i Pablo Mieza Coma

Tècnic redactor del PMU

Manuel Vallribera i Mir, arquitecte sènior

Equip tècnic i col·laboradors

M.V. Consulting de Barcelona, S.L.: oficina tècnica

Daniel Vallribera Sacacia: cap de projectes

Francisca Orroño Melero, arquitecta assistent

Carles Casas Tardà, enginyer tècnic industrial

**Josep Rovira
i Jofre - DNI
79302536P
(TCAT)**

Firmado digitalmente por Josep Rovira i Jofre -
DNI 79302536P (TCAT)
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES,
o=Ajuntament de Palafrugell, 2.5.4.97=VATES-
P1712400I, ou=Empleat públic de nivell mig,
title=Secretari, sn=Rovira i Jofre - DNI 79302536P,
givenName=Josep,
serialNumber=DCEES-79302536P, cn=Josep
Rovira i Jofre - DNI 79302536P (TCAT)
Motivos: DILIGENCIA: Per fer constar que aquest
document va ser aprovat inicialment per acord
del Ple de l'Ajuntament de Palafrugell en la sessió
de data 27.05.2025. El secretari
Fecha: 2025.05.30 07:39:55 +02'00'

	Manuel Vallribera i Mir, arquitecte senior Col·legiat nº 7.736-4 en el Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, del Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España	
---	--	---

PROJECTE D'URBANITZACIÓ del POLÍGON 1 - del PMU a5.1

Situació: barri de La Barceloneta, poble de Llofriu

En el municipi de Palafrugell (Baix Empordà)

DOCUMENT REFÓS - maig de 2025

I.- MEMÒRIA

MG. Dades generals

MG 1.- Identificació i objecte del projecte

MG 2.- Agents del projecte

MG 3.- Relació de documents complementaris

MD. Memòria descriptiva

MD 1.- Informació prèvia i antecedents

MD 3.- Àmbits dels Polígons 1 i 2, del PMU a5.1

MD 4.- Descripció del Polígon 1, del PMU a5.1

MD 5.- Perspectiva de gènere

MD 6.- Agenda, del PMU a5.1

MD 7.- Urbanització, característiques

MD 8.- Xarxa de carrers, Clau SX

MD 9.- Espais lliures, Clau SV

MD 10.- Serveis, implantació i detalls

MD 11.- Mobilitat

MD 12.- Estació transformadora

MCT. Memòria constructiva tècnica Polígon 1 (càlculs)

MCT 1.- Xarxa de sanejament

MCT 2.- Distribució d'aigua potable

MCT 3.- Distribució d'electricitat

MCT 4.- Xarxa d'enllumenat públic

MCT 5.- Distribució de serveis de telecomunicacions

II. MN. Normativa aplicable

III. PC. Plec de condicions

IV. AM. Amidaments i pressupostos

V. RP. Resum del Pressupost

	Manuel Vallribera i Mir , arquitecte senior Col·legiat nº 7.736-4 en el Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, del Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España	
---	---	---

PROJECTE D'URBANITZACIÓ del POLÍGON 1 - del PMU a5.1

Situació: barri de La Barceloneta, poble de Llofriu

En el municipi de Palafrugell (Baix Empordà)

DOCUMENT REFÓS - maig de 2025

VI.- Documentació gràfica del P.U. del Polígon 1, del PMU a5.1

Plànols generals (PG)

- DG PU-POL. 1 - PG 01.- Situació i emplaçament, E. varies
- DG PU-POL. 1 - PG 02.- Emplaçament i àmbit sobre el PMU a5.1, E. 1/500
- DG PU-POL. 1 - PG 03.- Topogràfic del PMU a5.1, E. 1/500
- DG PU-POL. 1 - PG 04.- Topogràfic del Polígon 1, E. 1/400
- DG PU-POL. 1 - PG 05.- Seccions en el terreny, E. 1/300
- DG PU-POL. 1 - PG 06.- Alineacions i rasants, E. 1/300
- DG PU-POL. 1 - PG 07.- Polígon 1: sanejament actual, E. 1/300
- DG PU-POL. 1 - PG 08.- Imatge final, E. 1/300

Plànols construcció (PC)

- DG PU-POL. 1 - PC 01.- Pavimentació, E. 1/300
- DG PU-POL. 1 - PC 02.- Xarxa de sanejament residual E. 1/350
- DG PU-POL. 1 - PC 03.- Xarxa de sanejament pluvial E. 1/350
- DG PU-POL. 1 - PC 04.- Distribució d'aigua E. 1/350
- DG PU-POL. 1 - PC 05.- Distribució d'electricitat. Infraestructura E. 1/350
- DG PU-POL. 1 - PC 06.- Distribució d'electricitat. Cablejat E. 1/350
- DG PU-POL. 1 - PC 07.- Enllumenat públic. Infraestructura E. 1/350
- DG PU-POL. 1 - PC 08.- Enllumenat públic. Esquemes
- DG PU-POL. 1 - PC 09.- Distribució de telecomunicacions E. 1/350
- DG PU-POL. 1 - PC 10.- Canalitzacions. Detall rases E. 1/350
- DG PU-POL. 1 - PC 11.- Vegetació E. 1/300

VII. AA. Annexes

AA 1.- Estudi de la geotècnia, redactat per BB GEÒLEGS consultors

AA 2.- Estudi d'Impacte i Integració Paisatgística (EIIP del PMU)

AA 3.- Serveis existents (facilitats per l' Ajuntament i les companyies)

	Manuel Vallribera i Mir , arquitecte senior Col·legiat nº 7.736-4 en el Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, del Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España	
---	---	---

PROJECTE D'URBANITZACIÓ del POLÍGON 1 - del PMU a5.1

Situació: barri de La Barceloneta, poble de Llofriu

En el municipi de Palafrugell (Baix Empordà)

DOCUMENT REFÓS - maig de 2025

I.- MEMÒRIA

MG. DADES GENERALS

MG 1 IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE

Títol: "PROJECTE d'URBANITZACIÓ del Polígon 1 del PMU a5.1, Barceloneta.

Objecte de l'encàrrec: l'objecte d'aquest encàrrec es redactar el projecte d'urbanització del Polígon 1, esmentat, i dirigir tots els treballs fins acabar les obres previstes.

Situació: està situat al Barri de la Barceloneta del poble de Llofriu, del municipi de Palafrugell, a la comarca del Baix Empordà i abasta tot el **Polígon 1 del PMU a5.1**.

Referència Cadastral actual de la finca: 17124A002000370000SY

MG 2 AGENTS DEL PROJECTE

Els principals agents que intervenen en el projecte, son:

El promotor

És la societat GRUP ALMINUT, S.L., amb NIF/CIF: A 63530489; que té la seva seu a la Rambla de Catalunya 92, principal; a Barcelona (08008).

Està representada pel Sr. Marc Ollé Moreno i pel Sr. Pablo Mieza Coma, indistintament.

Autor del projecte: el tècnic responsable de la redacció del present PROJECTE d'URBANITZACIÓ del POLIGON 1, i de la direcció d'obra corresponent és l'arquitecte Manuel Vallribera Mir, col·legiat nº 7.736-4 en el COAC, amb DNI: 37.249.186-L, amb Estudis professionals al Mas Tell, del carrer Ramal 120 (17124, Llofriu-Palafrugell) i al carrer Rafael Batlle nº 18, entresòl 1ª i 2ª (08017, de Barcelona); amb telèfons: 629475984 i 932036654 (respectivament) i e mail: vallribera@coac.net.

MG 3 RELACIÓ DE DOCUMENTS COMPLEMENTARIS

Com a complement del present projecte, hi ha cpom annexes (AA):

Doc. AA 1.- Estudi de la geotècnia, redactat per BB GEÒLEGS consultors

Doc. AA 2.- Estudi d'Impacte i Integració Paisatgística (EIIP del PMU)

Doc. AA 3.- Serveis existents

PROJECTE D'URBANITZACIÓ del POLÍGON 1 - del PMU a5.1

Situació: barri de La Barceloneta, poble de Llofriu

En el municipi de Palafrugell (Baix Empordà)

DOCUMENT REFÓS – maig de 2025

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1.- INFORMACIÓ PRÈVIA I ANTECEDENTS

El **Pla de Millora Urbana, PMU a5.1, Barceloneta**, delimitat pel POUM de Palafrugell, es va redactar tot desplegant el citat POUM i complint el que es previst en la seva Agenda, en el sentit de desenvolupar-lo en el sexenni segon; sexenni en el que, ja s'està de ple, atès que la vigència del POUM, començà a partir de la seva publicació (30-03-2015) per tant, el segon sexenni començava el 30-03-2021, fa més de tres anys, segons el POUM 2015 vigent. El PMU a5.1, va ser Aprovat Definitivament en el Ple de l'Ajuntament, el dia 24-09-2024.

MD 2.- ÀMBITS del PMU a5.1, i dels POLÍGONS 1 i 2

Àmbits del PMU a 5.1 i dels dos Polígons:

En les dades que a continuació es detallen ja s'inclouen els canvis comentats anteriorment:

-El tram existent del carrer de Maria Gràcia Bassa Rocas, que s'inclou en el Polígon 1.

-El cobert agrícola existent en el límit sud, que s'inclou sencer en el Polígon 2.

Superfície: 10.403 m² (10.259 (POUM) + 81(carrer) + 63(cobert)

Subdivisió en 2 polígons

PMU a5.1 POL 1 = 3.943 (37,902 %)

PMU a5.1 POL 2 = 6.460 (62,098 %)

Total PMU a5.1..... = 10.403 (100 %)

MD 3.- DESCRIPCIÓ DEL POLÍGON 1, DEL PMU A5.1

Hi ha 2 illes edificables, amb dues claus diferents, que es descriuen a continuació.

-Illa 1.1: té una superfície 895 m²; en ella s'hi pot edificar 1 habitatge unifamiliar aïllat en les condicions que es detallen en la Normativa Urbanística del PMU, i en el POUM.

Fonamentant-se en les claus que ja estan contingudes en el POUM, per edificar, el PMU li ha adjudicat la **"Clau R63LF"**, amb la diferenciació específica "LF", que significa: "Llofriu".

Les condicions per edificar son les determinades per aquesta clau en la pròpia normativa urbanística del PMU a5.1, i, en la de la resta de la normativa del POUM, del Pla Director Urbanístic de Revisió dels Sols no Sostenibles del Litoral Gironí (PDURSNSLG) i en tota l'altre normativa que li sigui aplicable.

Situada al sud-oest del Polígon 1, té els límits següents:

	Manuel Vallribera i Mir , arquitecte senior Col·legiat nº 7.736-4 en el Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, del Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España	
---	---	---

- Al nord, limita amb la Illa 1.1 del mateix Polígon 1.
- A l'est, limita amb el "Carrer Oest".
- Al sud, limita amb el carrer de Maria Gràcia Bassa Rocas (amb la seva prolongació).
- A l'oest, limita amb la comunitat de propietaris del carrer les Garrigues 18 i del carrer de Maria Gràcia Rocas.

-Illa 1.2: té una superfície 1.614 m²; en ella s'hi poden edificar fins 4 habitatges unifamiliars en les condicions que es detallen en la Normativa Urbanística del PMU, i en el POUM.

Fonamentant-se en les claus que ja estan contingudes en el POUM, per edificar, el PMU li ha adjudicat la "**Clau R51LF**", que és la que fa referència a habitatges unifamiliars agrupats, amb la diferenciació específica "LF", que significa: "Llofriu".

Les condicions per edificar son les determinades per aquesta clau en la pròpia normativa urbanística del PMU a5.1, i, en la de la resta de la normativa del POUM, del Pla Director Urbanístic, de Revisió dels Sols no Sostenibles del Litoral Gironí i en tota l'altre normativa que li sigui aplicable.

Situada al nord del Polígon 1, té els límits següents:

- Al nord limita amb el pas per vianants (Pas Nord) que a la vegada limita amb el terme municipal de Torrent, en el que es una rasa natural per la que passa la claveguera que es manté, i una petita part amb la comunitat del carrer Les Garrigues 18, situada a l'oest.
- A l'est limita amb el Polígon 2.
- Al sud, limita amb el "Carrer Nord" en la part que correspon al seu tram oest; i també amb la Illa 1.1 del mateix Polígon 1.
- A l'oest limita amb la comunitat de propietaris del carrer de Les Garrigues 18.

MD 4.- PERSPECTIVA DE GÈNERE

Pel que fa la perspectiva de gènere, en aquest cas, no representa pas un problema de debat ni que s'hagi de tenir en compte especialment, perquè no té cap incidència en el desenvolupament del sector; es més.

Pel que fa a l'ordenació, els espais públics son prou amplis, no hi ha racons que puguin representar una inseguretat pels vianants, sobretot en referència a les noies i senyores que sovint es senten desesparades quan passen soles, bàsicament de nit.

El nivell d'il·luminació serà el suficient per tal de proporcionar per tothom una seguretat suficient, tal com es permet avui amb la utilització dels elements "led", es a dir amb díodes emissors de llum, actualment a l'abast de qualsevol tipus de projecte.

	Manuel Vallribera i Mir, arquitecte senior Col·legiat nº 7.736-4 en el Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, del Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España	
---	--	---

MD 5.- AGENDA, segons el PMU a5.1

S'ha pres com a base el que ja es va determinar en el POUM Palafrugell, tenint presents els seu objectius generals i el que es refereix al PMU a5.1.

Pel que fa a l'agenda per cada un dels polígons.

Polígon 1: execució immediata, projecte d'urbanització i parcel·lació durant 2024 i 2 anys per la seva execució després de l'Aprovació Definitiva.

Polígon 2: termini de 6 anys, més, en base al que s'ha acordat amb l'Ajuntament.

MD 6.- URBANITZACIÓ, CARACTERÍSTIQUES

La urbanització del sector PMU a5.1 Barceloneta, no ha de ser gaire complicada, tant per la seva topografia com per l'ordenació que s'ha estudiat.

Tampoc es complica pel fet de que el Sector a5.1 s'hagi dividit en els dos polígons d'actuació, sobretot mantenint l'ordre que se'ls ha donat.

Es cert que hi haurà alguna actuació suplementària i alguna servitud provisional, però mitjançant el desenvolupament del Polígon 1, tot pot quedar ben encaminat, i més tenint en compte que per aquest cas, en el Polígon 1 només hi ha una propietat implicada, el que farà una reparcel·lació voluntària de propietari únic relativament fàcil.

Pel que fa al nivell d'urbanització dels carrers, es previst que sigui senzilla però suficient.

Cal recordar que en general en aquesta part del barri els carrers actuals son molt estrets i per això tenen una plataforma única, que es mantindrà també en tot el Polígon 1.

Ara bé, els carrers del sector seran més amples, fins i tot per una circulació còmoda en dos sentits en alguns trams, el PMU també es proposa la seva secció de plataforma única.

A part de desbrossar en general el terreny, la part de la zona dels espai lliures es farà amb molta cura per no afectar les plantes que hi ha actualment.

A la part del carrers s'efectuarà la neteja inicial i el desbrossament, també mantenint les plantes (arbres) que es remarquen en l'apartat de la vegetació, més endavant.

Es farà el rebaix i moviment de terres per la col·locació del nou paviment incloent les caixes de sota, amb la màxima cura per no afectar les clavegueres ni els pous que hi ha.

En un principi no és previst que s'intervingui en l'interior de les parcel·les edificables, llevat de la zona nord-est per on passa la claveguera actual que es conservarà, si més no provisionalment fins que s'executi el projecte d'urbanització del Polígon 2.

Es en la Illa 1.2, en la que s'establirà un servitud temporal convenientment regulada.

MD 8.-XARXA DE CARRERS, CLAU SX

Complint el principal dels objectius fixats en el POUM vigent, partint del carrer de Les Garrigues, tenint en compte la divisió en dos Polígons del Sector, es perllonga el carrer de Maria Gràcia Bassa Rocas, completant una senzilla xarxa viària dins el sector, fins arribar al carrer Camí de Molló ja dons el Polígon 2.

Els carrers es pavimentaran amb formigó, formant unes pastilles amb les juntes corresponents, de les mateixes característiques que els que hi ha a la resta del barri.

En els dos costats de cada un dels carrers, es formaran unes franges perimetrals en plataforma única, amb unes franges transversals de costat a costat.

Tot plegat es farà amb el mateix tipus de llambordes que ja hi ha als carrers de barri, o ben similars, es col·locaran sobre paviment de formigó.

Totes les franges tindran una amplada de 80 cms.

Les reixes per recollir l'aigua de la pluja quedaran emmarcades, al centre del carrer, situades en les franges transversals de llambordes.

Seran del mateix tipus de les que hi ha en la resta dels carrers.

Els carrers tindran, en general, pendents cap l'eix central respectiu.

En l'àmbit del Polígon 1, es diferencien un total de 4 carrers, incloent el pas per vianants, situat al nord del Polígon 1, en el límit amb el municipi de Torrent, com segueix:

Carrer de Maria Gràcia Bassa Rocas

Es manté la seva amplada actual de 6 mts., perllongant el tram que hi ha actualment, fins el nou "Carrer Oest", vertical i perpendicular, que es situa on hi ha una part que sobresurt, d'una construcció veïna.

Aquest carrer té una longitud aproximada d'uns 65 mts., en total.

La secció transversal del carrer, serà de 6 mts. d'amplada, estarà formada per les dues franges laterals de llambordes de 80 cms., cada una, en plataforma única, amb la part central de 4,40 mts. de formigó, amb pendent cap el centre.

Hi haurà un total de 5 franges de llambordes transversals (perpendiculars al sentit del carrer) més una setena inclinada (veure plànol) en la cruïlla dels carrers Oest i Sud.

A les franges transversals entre franja i franja es col·locaran les reixes; seran del mateix tipus que les que hi ha en els carrers del barri.

Clavegueres: actualment hi ha un col·lector que pel sistema unitari recull les aigües residuals i les pluvials que provenen de la resta el barri.

El Projecte d'Urbanització preveu la col·locació d'un nou col·lector per les pluvials des del carrer de Maria Gràcia Bassa Rocas, fins la cruïlla amb el nou carrer Nord i el carrer Sud.

Al nou col·lector es connectaran els embornals pel desguàs de les pluvials.

Pous: es mantindran els dos pous que hi ha actualment i també la claveguera, a aquesta claveguera es connectaran les noves reixes de desguàs.

A més a més es col·locaran 4 pous nous per recollirà les aigües pluvials; son els pous:

El primer pou a partir del que començarà la nova xarxa e pluvials del Polígon 1, es col·locarà en la cruïlla formada pel carrer de Maria Gràcia Bassa Rocas, amb el carrer de Les Garrigues.

Un altre pou es situa en la cruïlla formada pel carrer de Maria Gràcia Bassa Rocas, amb el carrer Nord i el carrer Sud.

Embornals/reixes: en aquest carrer hi haurà embornals i reixes, incloent una col·locada a l'inici del carrer Maria Gràcia prop de la cantonada amb el carrer Les Garrigues.

Els embornals es connectaran directament al col·lectar per les pluvials.

Escossells: en aquest carrer n'hi haurà els dos per mantenir les dues figueres actuals.

Els escossells seran de 180 x 160 cms. i es col·locaran apaïrats en el sentit del carrer.

Serveis: la distribució dels serveis: aigua, electricitat, enllumenat públic, i telecomunicacions, es col·locaran bàsicament en la franja de la part de nord del carrer (recordem que el carrer es de plataforma única).

Per donar servei a l'altre costat es creuarà el carrer quan sigui necessari i segons demanda.

Cal esmentar que en el poble no hi ha xarxa de gas, per tant no se'n fa previsió.

A la cruïlla formada pel carrer Maria Gràcia Bassa Rocas, el carrer Oest i el carrer Sud, ja es preveu ja d'inici un pas per portar aigua a l'hidrant situat a la cantonada sud-est.

També serà per aquí per on es connectarà la xarxa de serveis per continuar per la franja sud del carrer Sud.

Columnnes: es col·locaran a la franja nord del carrer, 3 columnes amb les lluminàries led corresponents, tot mantenint la que hi ha en la cantonada del carrer Les Garrigues.

Es repartiran com en els plànols, i la darrera es col·locarà just a la cantonada amb el carrer Oest. Seran iguals que a les que hi ha en el carrer de Les Garrigues.

Carrer "Oest"

Es col·loca perpendicular a l'anterior i arriba fins la façana de la Illa 1.1.

Es preveu amb una amplada de 5 mts. i té una llargada d'uns 34 mts.

Tot el carrer, està inclòs en el Polígon 1.

La secció transversal del carrer, que serà de 5 mts. d'amplada, estarà formada per les dues franges laterals de llambordes de 80 cms., cada una, amb la part central de 3,40 mts. de formigó, amb pendent cap el centre.

Hi haurà un total de 3 franges de llambordes perpendiculars al sentit del carrer, més la cantonada en la cruïlla dels carrers Oest i Nord, que s'acabarà amb un triangle complet de llambordes (veure plànol).

Clavegueres: es tracta de un nou carrer que , per tant, no disposa de clavegueram; per això es col·locaran dos col·lectors nous en paral·lel; un per les residuals i l'altre per les pluvials.

Al col·lector per les aigües pluvials, es connectaran els embornals de desguàs;

Pous: en aquest carrer es col·locaran sis pous, 3 per aigües residuals i 3 per les pluvials, repartits com figura en els plànols.

Es col·locaran aproximadament en els mateixos indrets en paral·lel com segueix:

Uns, a la part sud del carrer prop de la cruïlla amb el carrer Sud, els segons aproximadament al centre del seu traçat, i els tercers a la cruïlla que forma amb el carrer Nord.

Embornals/reixes: a les franges entre costat i costat es col·locaran els embornals i les reixes, iguals que les que hi ha en els carrers del barri.

Els embornals es connectaran directament al col·lector per les pluvials.

Escossells: en aquest carrer hi haurà uns escossells per mantenir una o dues de les oliveres actuals, depenent dels accessos finals a les parcel·les.

Els escossells seran de 180 x 160 cms. i es col·locaran apaïats en el sentit del carrer, el situat al nord del carrer s'integrarà en les llambordes, depenent el seu acabat sense interferir els possibles accessos a les parcel·les.

Serveis: la distribució dels serveis: aigua, electricitat, enllumenat públic, i telecomunicacions, es col·locaran la franja de llambordes situada a la part de oest del carrer (cal que recordem que el carrer es de plataforma única).

Per donar servei a l'altre costat es a dir a la zona verda, es creuarà el carrer quan sigui necessari, per la font.

Cal esmentar que en el poble no hi ha xarxa de gas, per tant no se'n fa previsió.

A la cruïlla formada pel carrer Maria Gràcia Bassa Rocas, el carrer Oest i el carrer Sud, ja es preveu ja d'inici un pas per portar aigua a l'hidrant situat a la cantonada sud-est.

Columnnes: només hi ha previst col·locar una columna, es col·locarà a la vorera oest del carrer, al centre de la seva longitud, amb la lluminària led corresponent.

També serà igual que els que hi ha en el carrer de Les Garrigues (veure plànol).

Il·luminarà només la calçada, per tant: il·luminarà un arc de 180 graus.

Carrer "Nord"

Des del Carrer Nord, en una longitud total de 122, arriba fins el carrer Camí de Molló.

En aquest es poden diferenciar 4 trams, dels que el primer, està inclòs en el Polígon 1, amb una longitud de 23 mts. ; els altres tres, estan inclosos en el Polígon 2.

La secció transversal del carrer, que serà de 5 mts. d'amplada, estarà formada per les dues franges laterals de llambordes de 80 cms., cada una, amb la part central de 3,40 mts. de formigó, amb pendent cap el centre.

Hi haurà un total de 3 franges de llambordes perpendiculars al sentit del carrer; a més a més al final del carrer en el límit amb el Polígon 2, s'acabarà tot el trapezi que es forma en planta, també amb llambordes.

Clavegueres: es tracta de un nou carrer que , per tant, no disposa de clavegueram; per això es col·locaran dos col·lectors nous en paral·lel; un per les residuals i l'altre per les pluvials. Al col·lector per les aigües pluvials, es connectaran els embornals de desguàs.

Pous: en aquest carrer hi haurà 4 pous, dos situats en la cruïlla amb el carrer Oest i el tercer que es situa en el seu extrem est, que provisionalment es connectarà amb la claveguera actual per posteriorment enllaçar amb la nova xarxa de pluvials, quan s'executi la urbanització del Polígon 2.

El quart pou, es col·locarà en la claveguera actual, en la part est del carrer, molt a port de l'anterior; en el futur, es previs que s'enllaci amb la nova xarxa de residuals, quan s'executi posteriorment la urbanització del Polígon 2.

Aquesta claveguera es mantindrà provisionalment, fins que es faci el desenvolupament del Polígon 2 (veure plànols).

Embornals/reixes: a les franges entre costat i costat es col·locaran els embornals amb les reixes, iguals que les que hi ha en els carrers del barri.

Es connectaran directament al col·lectar per les pluvials.

Serveis: la distribució dels serveis: aigua, electricitat, enllumenat públic, i telecomunicacions, es col·locaran la franja de llambordes situada a la part de nord del carrer (cal que recordem que el carrer es de plataforma única).

Per donar servei a l'altre costat es a dir a la zona verda, es creuarà el carrer quan sigui necessari, per la boca de rec.

Cal esmentar que en el poble no hi ha xarxa de gas, per tant no se'n fa previsió.

A la cruïlla formada pel carrer Maria Gràcia Bassa Rocas, el carrer Oest i el carrer Sud, ja es preveu ja d'inici un pas per portar aigua a l'hidrant situat a la cantonada sud-est.

Columnes: es col·locaran a la vorera nord del carrer, 2 columnes amb les lluminàries led corresponents. Es repartiran com figura en els plànols, numerats d'oest a est, es a dir un, a la cantonada amb el carrer Oest i el nº 6 prop del límit amb el Polígon2. Seran iguals que els que hi ha en el carrer de Les Garrigues.

Il·luminaran només la calçada, per tant, el pal nº 5 il·luminarà un arc de 90 graus i el pal nº 6 un arc de 180 graus.

Carrer Sud

Té dos trams, cada un d'ells, està inclòs en un dels dos Polígons.

-Tram inclòs en el Polígon 1: te una amplada de 5 mts., i una llargada d'uns 16 mts.; va des del carrer Oest fins el límit del Polígon 1 amb el Polígon2.

Mentre no es desenvolupi el Polígon 2, es previst que aquest tram augmenti la seva amplada fins els 15 mts., per facilitar el gir dels vehicles, en el Polígon1.

	Manuel Vallribera i Mir , arquitecte senior Col·legiat nº 7.736-4 en el Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, del Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España	
---	---	---

La secció transversal del carrer, que serà de 5 mts. d'amplada, estarà formada per les dues franges laterals de llambordes de 80 cms., cada una, amb la part central de 3,40 mts. de formigó, amb pendent cap el centre.

Hi haurà un total de 2 franges de llambordes perpendiculars al sentit del carrer; a més a més al final del carrer en el límit amb el Polígon 2, s'acabarà tot el trapezi també amb llambordes.

Clavegueres: actualment hi ha un col·lector que pel sistema unitari recull les aigües residuals i les pluvials que provenen de la resta el barri.

El Projecte d'Urbanització preveu la col·locació d'un nou col·lector per les pluvials des de la cruïlla amb el carrer de Maria Gràcia Bassa Rocas i el carrer Nord, fins l'extrem est del carrer, en el límit amb el Polígon 2.

Al nou col·lector es connectaran els embornals pel desguàs de les pluvials.

Pous: n'hi ha 4; un que ja hi és en el seu extrem est i 3 de nous.

Dos dels nous estaran col·locats en els seu extrem oest, just en la cruïlla amb el carrer de Maria Gràcia Bassa Rocas i el carrer Oest, cada un connectat al col·lector que li correspon.

S'afegirà un pou nou per aigües pluvials en l'extrem est del carrer, que es connectarà a la claveguera que ja hi ha; aquesta es mantindrà provisionalment, fins que es faci el desenvolupament del Polígon 2 (veure plànols).

Embornals/reixes: a les franges entre costat i costat es col·locaran les reixes, iguals que les que hi ha en els carrers del barri.

Els embornals es connectaran directament al col·lector per les pluvials.

Escossells: en aquest carrer hi haurà un escossell per mantenir la figuera que hi ha, que quedarà afegida a la zona verda.

L'escossell serà de 180 cms. i es col·locarà en el sentit del carrer (veure plànols: **Es-5**).

Serveis: la distribució dels serveis: aigua, electricitat, enllumenat públic, i telecomunicacions, es col·locaran en la franja de llambordes de la part de sud del carrer (recordem que el carrer es de plataforma única).

Per donar servei a l'altre costat es creuarà el carrer quan sigui necessari i segons demanda.

Cal esmentar que en el poble no hi ha xarxa de gas, per tant no se'n fa previsió.

A la cruïlla formada pel carrer Maria Gràcia Bassa Rocas, el carrer Oest i el carrer Sud, ja es preveu ja d'inici un pas per portar aigua a l'hidrant situat a la cantonada sud-est.

També serà per aquí per on es connectarà la xarxa de serveis per continuar per la vorera sud d'aquest carrer Sud.

Columnes: només hi ha previst col·locar una columna.

Aquest pal, es col·locarà a la vorera sud prop del centre, amb la lluminària led corresponent. Serà igual que els que hi ha en el carrer de Les Garrigues.

Il·luminarà només la calçada, per tant: il·luminarà un arc de 180 graus.

	Manuel Vallribera i Mir , arquitecte senior Col·legiat nº 7.736-4 en el Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, del Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España	
---	---	---

Pas per vianants (Nord)

Té dos trams, un, situat al límit nord que és la prolongació del pas que hi ha que limita una antiga promoció situada a partir del límit oest del Polígon 1, aquest tram té una llargada d'uns 55 mts. Per ell hi passa una claveguera, que es mantindrà.

A més a més té un tram vertical de nord a sud que el connecta amb el carrer Nord, tot plegat ja situat en el Polígon 2.

La claveguera que transcorre pel que és el Polígon 2, quedarà substituïda quan en la part que passa per aquest polígon, quan es desenvolupi, per això es fa la previsió.

En el P.U. només es pavimentarà amb sauló compactat el seu tram Nord, es a dir el que hi ha dins l'àmbit del Polígon 1.

Pous: es mantindran els dos pous que hi ha actualment També es mantindrà la claveguera, a aquesta es connectaran les noves reixes de desguàs.

Embornals/reixes: no hi ha la previsió inicial de col·locar-hi reixes, si finalment se'n col·loquessin es connectaran directament al col·lectar per les pluvials.

De manera alternativa, el pendent podrà ser únic i cap la rasa natural que hi ha.

Aparcaments

La normativa del PMU preveu que per cada habitatge hi hagi la previsió de dues places d'aparcament tancades o no, dins de cada parcel·la edificable.

Pel que fa a les zones d'aparcament lliures es crea una zona al llarg del carrer Nord, es una zona continua amb una part en el Polígon 1 i la resta en el Polígon 2, el que proporciona suficients places d'aparcament exterior pels visitants ocasionals.

En el Polígon 1 hi ha una previsió de 7 places d'aparcament en la via pública, una d'elles apte per minusvàlids.

Tot la zona d'aparcament es pavimentarà com la resta del carrer, amb formigó, només es deixaran uns escossells per mantenir les dues oliveres que hi ha en el seu àmbit.

Escossells: els escossells seran de 80 x 120 cms. i es col·locaran en el sentit de les places d'aparcament.

Pavimentació: resum

Es preveu que sigui de plataforma única amb pendents al centre dels carrers, seguint el que ja hi ha en la resta de La Barceloneta, amb unes franges perimetrals de 80 cms. acabades amb llambordes, formant "pastilles" emmarcant les parts de formigó; en aquests "marcs" de llambordes, situades al centre, es col·locaran les reixes pel desguàs de les aigües pluvials. Ja s'han comentat anteriorment, en general.

MD 8.- ESPAIS LLIURES, CLAU SV

Polígon 1: es crea una zona d'espais lliures que es col·loca a l'est del terreny; és una zona adjacent a la zona verda del Polígon 2, de tal manera que una part s'emprarà per la maniobra de vehicles mentre no es desenvolupi el Polígon 2.

Aquesta execució transitòria de giratori tanmateix no afecta el compliment dels paràmetres mínims d'espais lliures i carrers, ja que a més a més acabarà essent un espai verd, quedant protegida una figuera de dimensions considerables.

La zona del giratori es deixarà en el seu estat natural, una vegada aconseguides les rasants finals dels carrers Nord i Sud; es a dir sense plantar-hi cap element ni herba.

Es preveurà les preses d'aigua pel rec, en un total de 2, als angles nord-oest i sud-est.

Es col·locaran 4 bancs iguals als del mobiliari urbà que s'està col·locant darrerament als espais lliures en el municipi: amb el mateix criteri es col·locarà una font d'aigua potable.

La vegetació en el Polígon 1

Prèviament, cal destacar el gran nombre d'oliveres que hi ha en el Polígon 1, les figueres i fins i tot una zona de vinya; es procurarà mantenir-ne el major nombre possible.

Tal com es recull en el P.U., es mantenen una bona part dels elements més singulars, sobretot pel que fa referència a les figueres que hi ha en l'àmbit de carrers i espais lliures, incloent les que estan just en el límit dels carrers amb les parcel·les privades.

Posteriorment els projectes constructius dels nous edificis ja tindran cura en mantenir o trasplanta tots els elements que no impedeixin la col·locació de les noves edificacions.

Si el propi P.U. no afecta a cap dels arbres que hi ha, en el sentit d'eliminar-los, destaquem específicament:

Com a resum els arbres i les plantes afectades pel P.U. son:

3 figueres: es mantindran ben podades.

4 oliveres: es mantindran ben podades.

La vinya: es conservarà en les millors condicions.

Les parres del límit est; també es conservaran en les millors condicions, afegint els suports que calgui, configurant una tanca vegetal.

S'hi afegiran 4 oliveres, que es trasplantaran com es detalla, a continuació.

-Dues figueres que hi ha situades al costat nord del carrer de Maria Gràcia Bassa Rocas; que es podaran convenientment per tal de no interferir el pas de vehicles i persones pel carrer; a la vegada, en la tanca de la parcel·la es faran uns "queixals", formant escossells.

Els escossells tindran 1,80 x 1,60 mts., i es col·locaran allargats en el sentit del carrer. Estaran emmarcats per una peça de vorada de jardineria pel seu perímetre, que anirà encastada en el paviment per la part externa de l'escossell.

Es preveurà una partida suficient per la seva poda i condicionament, compatible amb el carrer i la tanca veïna.

-També es farà el mateix per la gran figuera que hi ha prop del límit amb el Polígon 2, situada en l'extrem est del carrer Sud.

Igual que els anteriors.

Es preveurà una partida per la seva poda i condicionament, compatible amb el carrer.

-Pel que fa a les oliveres tot i que no tenen tanta importància, es farà el mateix amb dues que hi ha a la part alta (al nord) del carrer Oest, i les dues de les que hi ha, en aquella part, es mantindran dins la zona de l'aparcament exterior.

Es preveurà una partida suficient per la poda (dues) i condicionament, compatible amb el carrer i la tanca veïna.

Es preveurà una partida suficient per la poda (dues) i condicionament, compatible amb l'execució de la zona d'aparcament.

En aquestes dins la zona d'aparcament es faran els escossells corresponents, de 1,20 x 0,80 mts. en el sentit de les places d'aparcament properes.

Es a dir el de la cantonada serà horitzontal (oest-est) i el del "mig" es col·locarà perpendicular al carrer (nord-sud).

Estaran emmarcats per una peça de vorada de jardineria pel seu perímetre, que anirà encastada en el paviment per la part externa de l'escossell.

-Es proposa mantenir la part de vinya que hi ha que queda dins la zona dels espais lliures, com també la zona de parres que hi ha en el límit amb el Polígon 2, a l'est de la zona verda en la que hi quedaran incorporades. S'intentarà que els veïns les cuidin (!).

Per tant mentre duri l'obra es cuidarà en seu estat amb una primera poda adient.

-Es proposa que de les oliveres que hi ha en la finca actual, se'n trasplantin 2 al llarg del carrer Oest (en la vorera est dins la zona verda) i 4 més, que es col·loquin al llarg del límit est del Polígon 1 amb el Polígon 2, completant la línia de parres que hi ha.

Per tant es pressupostarà el seu trasplantament amb la poda adient prèvia, s'indicaran quines seran les que es trasplantaran en funció de les cases previstes.

Aigua

Es col·locaran dues preses pel reg, als extrems sud-est i nord oest de la zona verda, també situada en el centre del traçat del carrer Oest, es col·locarà una petita font similar a les que hi ha en altres parts del municipi, un model senzill però suficient.

Il·luminació dels espais públics

Es col·locaran 4 columnes amb les lluminàries led corresponents, tot mantenint la que hi ha en la cantonada del carrer Les Garrigues.

Es repartiran com en els plànols, seran iguals que els que hi ha en el carrer de Les Garrigues.

Es col·locaran tal com s'indica en els plànols, per il·luminar bàsicament la zona verda.

MD 10.- SERVEIS, IMPLANTACIÓ I DETALLS

MD 10.1.- L'aigua

A part de la nova xarxa pública, cal destacar que a la Finca A1 del Polígon 1 hi ha un pou legalitzat, que actualment serveix per les activitats agrícoles pròpies de la finca, amb un cabal més que suficient, pel que es pot subministrar aigua per regar les jardins dels nous habitatges, i omplir les piscines, evitant un consum excessiu d'aigua de la xarxa pública.

Com és natural totes les parcel·les i habitatges, també es connectaran a la xarxa pública que es completarà des del carrer de Les Garrigues.

En aquest sentit ja s'ha efectuat les consultes oportunes a AGBAR (Sorea).

Pel que fa al pou actual es mantindrà situat dins una de les parcel·les del Polígon 1, amb un grup de pressió per distribuir l'aigua als habitatges del Polígon 1, mitjançant una xarxa interna completament separada de la xarxa pública; l'aigua del pou, superada la sequera actual s'emprarà per les piscines, jardins i altres usos que no precisin aigua potable.

Es preveurà la col·locació d'un hidrant contra incendis, en la cruïlla que es fora entre els carrers: Maria Gràcia Bassa Rocas, carrer Oest i carrer Sud.

També es preveuran les boques de reg per la zona dels espais lliures (1 una o dues).

MD 12.2.- Xarxa d'aigua potable

Actualment es disposa d'una canonada d'aigua PE75 que arriba a l'àmbit d'actuació entrant pel carrer de Maria Gràcia Bassa i Rocas. La xarxa dissenyada es connectarà a aquesta canalització existent.

Les canonades seran tal com es recull en els plànols generals i en els de detall, i es col·locaran com segueix:

Carrer Maria Gràcia Bassa Rocas: es col·locarà en la franja sud del carrer, continuant la canonada existent en el propi carrer.

Per donar servei a l'altre costat del carrer es faran els passos verticals corresponent. Inicialment només n'hi ha previst un per donar servei a la parcel·la de la Illa 1.1.

Carrer Oest: es col·locarà en la franja oest del carrer; es a dir al costat de la parcel·la edificable.

Per donar servei a l'altre costat del carrer es faran els passos verticals corresponent. Inicialment només n'hi ha previst un per donar servei a la zona verda (font i pressa de reg).

Carrer Sud: es col·locarà en la franja sud del carrer, on hi ha les cases edificades, sent la prolongació de la canalització del carrer Maria Gràcia Bassa Rocas

Per donar servei a l'altre costat del carrer es faran els passos verticals corresponents.

Carrer Nord: es col·locarà en la franja nord del carrer; es a dir al costat de la parcel·la edificable.

	Manuel Vallribera i Mir , arquitecte senior Col·legiat nº 7.736-4 en el Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, del Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España	
---	---	---

Per donar servei a l'altre costat del carrer es faran els passos verticals corresponents. Inicialment només n'hi ha previst un, per donar servei a un nou hidrant públic d'incendis.

MD 12.3.- Xarxa de sanejament

Si be la xarxa del poble es unitària, en el projecte de les cases es preveu que s'empri el sistema separatiu, pel que es col·locaran els nous col·lector tal com es recull en els plànols.

L'aigua de pluja de les edificacions s'abocarà directament al carrer com es fa a la resta del barri, quan sigui possible depenent dels projectes dels edificis.

També les parts enjardinades de les parcel·les disposaran d'un drenatge suficient per evitar l'acumulació de l'aigua de pluja.

Actualment hi ha una claveguera que passa pel carrer de Maria Gràcia Bassa Rocas en primer lloc, per després continuar per dins la Finca A1 (en l'Illa 1.2), i més concretament pel seu perímetre, conduint l'aigua residual des dels carrers de Les Garrigues i de Maria Gràcia Bassa Rocas, travessant també les propietats del Polígon 2, fins el carrer Camí de Molló i després vers l'estació de bombeig.

Aquesta claveguera, es complementarà i es deixarà en ús per no afectar al Polígon 2; no obstant es deixarà la xarxa preparada per les connexions futures amb els carrers que es prolongaran en el Polígon 2, bàsicament pel tram nord (el tram tercer) del carrer Maria Gràcia Bassa Rocas, (perllongat).

Pel que s'identifica com Pas Nord per vianants, també hi passa una claveguera provinent de la zona oest del Polígon 1, es mantindrà tal com està actualment.

Les reixetes pel desguàs de l'aigua de pluja, es col·locaran al centre des carrers, just en els indrets on hi hagi les franges transversals de llambordes, que relligaran les parts de les voreres laterals (també amb llambordes) col·locades en els carrers, tot i que formant plataforma única.

Els carrers tindran dues pendents convergents cap el seu eix central.

Els pous actuals, els pous nous, les reixes o embornals, les clavegueres actuals, les clavegueres noves i les eu es mantindrà potser només provisionalment, estan situats i ben identificats en els plànols corresponents.

Si no interfereixen en el funcionament de la xarxa general, en el futur no caldrà extreure-les o eliminar-les, només deixant-les fora de servei una vegada substituïdes.

MD 12.4.-Electricitat i enllumenat

Tots els elements que formaran part de les instal·lacions dels edificis, de les parts de jardí i dels espais exteriors urbanitzats, seran de baix consum, amb un nivell d'il·luminació suficient, però més aviat baix, evitant sempre la contaminació lumínica cap amunt.

Les escomeses per cada illa es situaran en els indrets següents:

- **Illa 1.1:** es col·locarà en el límit sud-oest de la parcel·la en el carrer de Maria Gràcia Rocas, al costat de l'accés principal de la nova casa.

Aquí es tindrà en compte que per aquesta parcel·la, només hi ha un habitatge, pel que només hi haurà un comptador.

-**Illa 1.2:** es col·locarà prop de la cruïlla que es forma entre el carrer Oest i el carrer Nord, si es possible no afectant l'olivera que hi ha.

Aquí es tindrà en compte que per aquesta parcel·la, al haver-hi 5 habitatges, caldrà una centralització de 6 comptadors, 5 per les cases més un pels espais comuns.

Caldrà definir l'emplaçament exacte amb Endesa, així com la col·locació dels comptadors, pel que fa a la potència que es necessita pel conjunt de la urbanització, no cal una nova estació transformadora, que arribat el cas es podria situar en el futur en el Polígon 2, que si que necessitarà més potència.

En l'angle sud-est de la zona verda és on està previst col·locar l'armari pels mecanismes de l'enllumenat públic.

Les línies elèctriques seran tal com es recull en els plànols generals i en els de detall, i es col·locaran com segueix:

Carrer Maria Gràcia Bassa Rocas: es col·locarà en la franja nord del carrer. Per donar servei a l'altre costat del carrer es faran els passos verticals corresponents si calen. A demanda de les cases edificades arribat el cas.

Tota la instal·lació i les línies es col·locaran en paral·lel amb la resta dels serveis públics, respectant les separacions mínimes amb la resta de serveis exigits per la normativa vigent.

Carrer Oest: tota la instal·lació i les línies es col·locaran en la franja oest del carrer; es a dir al costat de la parcel·la edificable.

Carrer Sud: tota la instal·lació i les línies es col·locaran en la vorera nord del carrer, continuant les conduccions del carrer Maria Gràcia Bassa Rocas fins el quadre d'enllumenat públic.

Carrer Nord: tota la instal·lació en la franja nord del carrer; es a dir al costat de la parcel·la edificable.

	Manuel Vallribera i Mir , arquitecte senior Col·legiat nº 7.736-4 en el Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, del Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España	
---	---	---

El mateix criteri s'emprarà per l'enllumenat públic de carrers i espais lliures, col·locant un tipus de lluminàries similar al que ja hi ha en el barri, però disminuint el seu consum al màxim; més concretament els que hi ha al carrer de Les Garrigues.

Si be ja es recull en els plànols corresponents, hi haurà:

Llums carrers: en un total de 7 unitats col·locades en els carrers com segueix:

-Carrer Maria Gràcia Bassa Rocas: 3 unitats, tot mantenint la que hi ha en la cruïlla del carrer amb el carrer de Les garrigues.

Una de les noves unitats, es col·locarà en la cruïlla del carrer de Maria Gràcia Bassa Rocas amb el carrer Oest.

-Carrer Oest: 1 unitat colcada a la part central a la vorera oest.

-Carrer Nord: 2 unitats una prop del carrer Oest i l'altra prop del límit amb el Polígon 2.

-Carrer Sud: 1 unitat entre el carrer Oest i el límit amb el Polígon 2.

Cal veure la situació els pals en els plànols, el recorregut de les línies serà el mateix que la xarxa abans descrita.

Llums zona verda: se'n col·locaran 4 distribuïts per el seu perímetre.

MD 12.5.- Telecomunicacions

Es preveu la instal·lació d'una infraestructura de telecomunicacions en l'àmbit d'actuació del projecte. Aquesta infraestructura comprendrà les canalitzacions i arquetes de registre necessàries per que la companyia subministradora instal·la les seves xarxes de telecomunicacions amb la tecnologia que consideri oportuna.

La xarxa prevista es connectarà amb la xarxa existent de Telefónica, situada al carrer Barceloneta (xarxa troncal que transcorre per la C-46). A partir d'aquest punt de connexió, s'executarà una canalització que transcorrerà per carrer Garrigues i el carrer Maria Gràcia Bassa Rocas fins l'àmbit d'actuació.

Les canalitzacions per les telecomunicacions seran tal com es recull en els plànols generals i en els de detall, i es col·locaran com segueix:

Carrer Maria Gràcia Bassa Rocas: es col·locarà en la franja nord del carrer. Per donar servei a l'altre costat del carrer es faran els passos verticals corresponents si calen. A demanda de les cases edificades arribat el cas.

Tota la instal·lació i les línies es col·locaran en paral·lel amb la resta dels serveis públic, respectant les separacions mínimes amb la resta de serveis exigits per la normativa vigent.



Manuel Vallribera i Mir, arquitecte senior
Col·legiat nº 7.736-4 en el Col·legi d'Arquitectes de Catalunya,
del Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España



Carrer Oest: tota la instal·lació i les línies es col·locaran en la franja oest del carrer; es a dir al costat de la parcel·la edificable.

Carrer Sud: està prevista instal·lar la infraestructura de telecomunicacions, costat sud.

Carrer Nord: tota la instal·lació en la franja nord del carrer; es a dir al costat de la parcel·la edificable.

MD 11.-MOBILITAT

S'actuarà tal com es previst en el PMU, habilitant el girador provisional per la maniobra dels vehicles fora de les dues parcel·les; tot i així no s'espera un augment important en el tràfic, ja que serà petit; no se'n generarà més que el propi dels 5 habitatges que en el conjunt del barri son poc significatius.

Quan es desenvolupi el Polígon 2, tot s'ajustarà com és previst.

Per això tant el Pla de Millora Urbana ja conté una estructura provisional per la circulació de vehicles i persones, i quan segona solució per quan s'executi el Polígon 2.

Per tant, és preveu una senyalització provisional limitant la circulació de vehicles pels vehicles que no siguin del veïnat, o dels que visitin els que hi habiten, tot i així a part dels aparcaments que hi ha adscrits a cada habitatge, també hi ha aparcament exterior en superfície, suficient pels visitants ocasionals.

Plànol comparatiu de mobilitat

MOBILITAT POLIGON 1

MOBILITAT POLIGONS 1 I 2



MD 12.- ESTACIÓ TRANSFORMADORA

Durant el procés de redacció del Projecte d'Urbanització s'han fet diverses gestions per obtenir els informes corresponents de AGBAR i de ENDESA, en aquest segon cas sense que hagi estat possible obtenir un resultat.

Per les necessitats i els càlculs efectuats la conclusió mes que per subministrar electricitat als 5 nous habitatges del Poligon 1, no és necessari preveure una estació transformadora. Ara be, es provable que si s'inclou el desenvolupament del Poligon2 en el que s'hi podran edificar 10 habitatges més, aleshores provablement sigui necessari.

	Manuel Vallribera i Mir , arquitecte senior Col·legiat nº 7.736-4 en el Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, del Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España	
---	---	---

En aquest sentit el Polígon 1 haurà d'assumir la repercussió proporcional al cost de la nova estació transformadora, tal com també el Polígon 2 haurà d'assumir el que hagi pagat a l'avançada pel desenvolupament del Polígon 1.

També es facilitarà l'espai per la seva col·locació, depenent del que es concreti amb Endesa tenint en compte la possible ampliació en el Polígon 2.

CONCLUSIONS

Aquests, capítols anteriors, son un resum del que es proposa en el Polígon 1 del PMU a5.1 Barceloneta, que completat amb la documentació gràfica adjunta, ha de servir com una bona base per la redacció dels projectes constructius de les cases; que ho hauran de respectar; tot junt creiem que serà un bon instrument per un correcte i equilibrat (sostenible...) desenvolupament urbanístic del poble.

Es clar que repercutirà positivament, en la comunitat i en el barri, generant llocs de treballs i millorant l'economia local, certament quelcom malmesa pel successiu abandonament parcial de les activitats agrícoles en les zones properes.

La gestió es directa, lluny de iniciatives i estructures financeres o d'operadors generalistes, en aquests cas, el coneixement de la regió per part dels promotors i dels professionals que intervenen en aquest desenvolupament urbanístic configuren un ampli equip, format i adaptat que es basa així en coneixement de l'entorn i la implicació personal en aquest.

Cal remarcar que també està lluny de les iniciatives merament especulatives o simplement turístiques de temporada, ja que es desitja aconseguir que els usos s'adaptin a cada estació de l'any, potenciant els diferents moments, colors, la pluralitat natural dels entorns; també es desitja que els habitants i els que els visitin formin una comunitat, una ampla "família", que intervingui i participi de les diversitats de cada lloc i les seves gents, potenciant la responsabilitat col·lectiva amb la comunitat local i amb el medi ambient.

En aquest sentit ja no es projecten cases exclusivament destinades a segona residència, si no que es pensa en una consolidació del barri, configurant més poble, dotant-lo també d'alguns espais que hi manquen, en la mesura que el PMU a5.1 hi pot incidir, en base als objectius del POUM Palafrugell 2015. Cada habitatge, cada construcció, cada element, es projecta segons les particularitats i el coneixement de la zona, es creen espais i entorns verds en constant diàleg, amb confort i qualitat, d'acord amb les necessitats de cada localització i de les seves singularitats bioclimàtiques.

Un procés de projecció i construcció eficient, amb materials de baix impacte, amb proveïdors de proximitat, amb una optimització energètica de cicles combinats amb la

	Manuel Vallribera i Mir , arquitecte senior Col·legiat nº 7.736-4 en el Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, del Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España	
---	---	---

màxima eficiència pel que fa a emissions, així com la gestió de residus, el compostatge, la recuperació de vegetació i el manteniment de la fauna autòctona i amb sistemes de reciclatge i aprofitament de l'aigua (pou) desterrant la utilització de plàstics d'un sol ús. Compromesos amb el compliment dels objectius de desenvolupament sostenible de les Nacions Unides pel 2030, en els projectes en els que participa l'equip redactor del PMU a5.1, ja es col·labora en diverses iniciatives per a la recuperació de boscos, activitats agrícoles sostenibles, recollida de brossa del litoral marí, etc.

L'objectiu, també és educar inspirar compartir, en la gestió responsable i col·lectiva; ànima, cos, i ment; connectar-se, preservar i regenerar el nostre entorn, el nostre planeta; tot plegat, en aquest cas, al servei de Llofriu, de Palafrugell, de l'Empordà.

Llofriu-Barcelona, maig de 2025

Per l'equip redactor:

Manuel Vallribera i Mir, arquitecte sènior, urbanista.

Col·legiat 7.736-4, en el COAC

**MANUEL
VALLRIBERA**

MIR / num:7736-4

Firmado digitalmente por

MANUEL VALLRIBERA

MIR / num:7736-4

Fecha: 2025.05.20

08:52:05 +02'00'

	Manuel Vallribera i Mir, arquitecte senior Col·legiat nº 7.736-4 en el Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, del Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España	
---	--	---

PROJECTE D'URBANITZACIÓ del POLÍGON 1 - del PMU a5.1

Situació: barri de La Barceloneta, poble de Llofriu

En el municipi de Palafrugell (Baix Empordà)

DOCUMENT REFÓS - maig de 2025

MCT. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA TÈCNICA POLÍGON 1 (càlculs)

MC 6 Dotació de serveis públic i instal·lacions

La urbanització prevista en el present projecte disposarà de la dotació de serveis públic necessàries per proporcionar als diferents solars les infraestructures dels serveis d'aigua, electricitat, telecomunicacions i clavegueram.

S'ha previst que la urbanització disposi de la dotació dels següents serveis i instal·lacions:

- Xarxa de sanejament per l'extracció d'aigües residuals
- Xarxa de sanejament per l'extracció d'aigües pluvials
- Distribució d'aigua potable
- Distribució d'energia elèctrica
- Infraestructura per instal·lar serveis de telecomunicacions
- Instal·lació d'enllumenat públic
- Previsió de boques de rec per la zona verda
- Instal·lació d'hidrants públics de seguretat davant d'incendis.

El disseny i dimensionat de les instal·lacions permetran satisfer els requisits de la normativa vigent d'aplicació.

MC 6.1 Xarxa de Sanejament

L'objecte del present apartat és definir i justificar els materials, diàmetres, elements i peces especials de la infraestructura de sanejament, tant d'aigües residuals com de pluvials, de la urbanització PAU a5.1 en l'àmbit "La Barceloneta" al terme municipal de Palafrugell.

L'objectiu d'aquest apartat és, d'acord amb els criteris establerts per les normes vigents, la definició de les intervencions necessàries per executar una nova xarxa de drenatge d'aigües pluvials i l'adequació de la xarxa d'aigües residuals existent, justificat amb càlculs hidràulics necessaris pel dimensionament dels nous col·lectors i dels elements de drenatge

Estat actual de la xarxa

Actualment existeix una canonada de sanejament unitari que transcorre pel carrer Maria Gràcia Bassa i Rocas, travessant tot l'àmbit d'actuació.

Per mantenir la continuïtat de la xarxa existent a la zona, es dissenya una ampliació d'aquesta xarxa per donar servei a les dues parcel·les del polígon.

Nova xarxa de sanejament

Nova xarxa de pluvials

Amb la impermeabilització dels vials d'aquest projecte d'urbanització, s'ha creat un flux d'aigües superficials que ha de dirigir-se a una xarxa de clavegueram.

D'acord amb la normativa vigent, es dissenyarà una nova xarxa separativa per a les aigües pluvials.

El disseny prevé que les aigües pluvials dels diferents vials de l'àmbit d'actuació es drenaran a través de unes reixes d'embornals tipus Barcelona 10 col·locades al llarg dels principals vials.

Les aigües pluvials es conduiran de forma paral·lela a la xarxa d'evacuació residual, i en el límit de l'àmbit d'actuació es connectarà a la xarxa de sanejament unitari existent.

Nova xarxa de residuals

La principal implantació de la xarxa de residual consisteix a donar continuïtat a la xarxa existent, dissenyant un nou ramal que transcorrerà pels nous vials nord i oest.

La canonada existent que transcorre per l'àrea verda es mantindrà de forma provisional fins al desenvolupament del segon polígon

Càlcul hidràulic de la xarxa de pluvials

Per el disseny d'una xarxa de sanejament pluvial és imprescindible definir adequadament els cabals de pluges amb els que treballarà la xarxa. Per això és necessari en primer lloc definir les pluges de projectes i posteriorment definir les conques on es transformarà aquesta pluja en escorrentia i finalment en els cabals de pluvials.

La metodologia adoptada es refereix a la proposada per l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA).

Període de retorn

Direm que el període de retorn d'una pluja és T , quan com a mitjana, és superada una vegada cada T anys.

Pel dimensionament dels elements de drenatge a les nostres ciutats s'agafa un valor del període de retorn de $T=10$ anys. Malgrat no haver-hi normativa al respecte, aquesta és una pràctica habitual a la majoria de països europeus.

Així per exemple, organismes com l'Incasòl també imposen un període de retorn de $T=10$ anys per a l'estudi del drenatge dins el casc urbà dels municipis.

És per aquest motiu que en el present projecte es proposa estudiar el drenatge de les aigües pluvials amb un valor de període de retorn de $T=10$ anys.

Pluviometria

L'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) recomana usar les dades de pluviometria que figuren en la publicació del Ministeri de Foment titulada "Máximas lluvias diarias en la España peninsular". En aquesta publicació s'han introduït millores en l'estimació de les màximes pluges previsibles en les diferents regions de l'Espanya peninsular, no sols amb l'aportació de noves dades des de 1970 sinó en l'aplicació de noves tecnologies estadístiques.

Segons el citat manual, el procés per a calcular la precipitació màxima diària és el següent:

- a) Localitzar en els plans el punt geogràfic

Tamariu es localitza al plànol número 5-2.

- b) Estimar mitjançant les isolínies presentades el coeficient de variació C_v i el valor mitjà P de la màxima precipitació diària anual

$$C_v = 0,47$$

$$P = 72 \text{ mm/dia}$$

- c) Per al període de retorn $T=10$ i el valor de C_v , obtenir el factor d'amplificació K_t mitjançant l'ús de la taula K_t

$$K_t = 1,579$$

C _v	PERIODO DE RETORNO EN AÑOS (T)							
	2	5	10	25	50	100	200	500
0.30	0.935	1.194	1.377	1.625	1.823	2.022	2.251	2.541
0.31	0.932	1.198	1.385	1.640	1.854	2.068	2.296	2.602
0.32	0.929	1.202	1.400	1.671	1.884	2.098	2.342	2.663
0.33	0.927	1.209	1.415	1.686	1.915	2.144	2.388	2.724
0.34	0.924	1.213	1.423	1.717	1.930	2.174	2.434	2.785
0.35	0.921	1.217	1.438	1.732	1.961	2.220	2.480	2.831
0.36	0.919	1.225	1.446	1.747	1.991	2.251	2.525	2.892
0.37	0.917	1.232	1.461	1.778	2.022	2.281	2.571	2.953
0.38	0.914	1.240	1.469	1.793	2.052	2.327	2.617	3.014
0.39	0.912	1.243	1.484	1.808	2.083	2.357	2.663	3.067
0.40	0.909	1.247	1.492	1.839	2.113	2.403	2.708	3.128
0.41	0.906	1.255	1.507	1.854	2.144	2.434	2.754	3.189
0.42	0.904	1.259	1.514	1.884	2.174	2.480	2.800	3.250
0.43	0.901	1.263	1.534	1.900	2.205	2.510	2.846	3.311
0.44	0.898	1.270	1.541	1.915	2.220	2.556	2.892	3.372
0.45	0.896	1.274	1.549	1.945	2.251	2.586	2.937	3.433
0.46	0.894	1.278	1.564	1.961	2.281	2.632	2.983	3.494
0.47	0.892	1.286	1.579	1.991	2.312	2.663	3.044	3.555
0.48	0.890	1.289	1.595	2.007	2.342	2.708	3.098	3.616
0.49	0.887	1.293	1.603	2.022	2.373	2.739	3.128	3.677
0.50	0.885	1.297	1.610	2.052	2.403	2.785	3.189	3.738
0.51	0.883	1.301	1.625	2.068	2.434	2.815	3.220	3.799
0.52	0.881	1.308	1.640	2.098	2.464	2.861	3.281	3.860

- d) Realitzar el producte del factor d'amplificació K_T pel valor mitjà P de la màxima precipitació diària anual obtenint la precipitació diària màxima per al període de Retorn desitjat P_T . La pluja màxima en un dia, per a un període de retorn fixat de $T=10$ anys és de:

$$P_d = K_t \cdot P = 1,579 \cdot 72 = 113,69 \text{ mm/dia}$$

Cabal d'aigües pluvials

Al ser una conca de mides reduïdes podem usar la fórmula del mètode racional:

$$Q = \frac{c \cdot A \cdot I_t}{3.600.000} \cdot k$$

On:

Q Cabal buscat en m³/seg

A Àrea de la conca o superfície vessant en m²

I_t Intensitat mitjana màxima de la pluja en T_c hores (mm/h)

C Coeficient d'escorrentiu

K Coeficient d'uniformitat estimat pel CEDEX que val:

$$k = 1 + \frac{T_c^{1,25}}{T_c^{1,25} + 14}$$

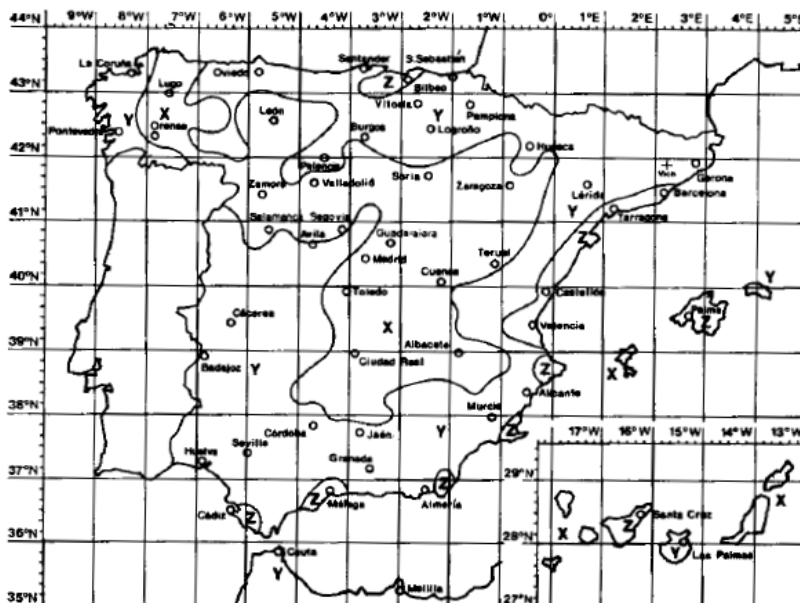
Diàmetre dels conductes

Per calcular les dimensions dels conductes, tenint en compte la reduïda escala de l'àmbit d'actuació considerat, l'utilitzaran les clàssiques normes NTE-ISA, que proporcionaran uns resultats que seran admissibles en el projecte d'urbanització abordat.

El diàmetre A dels conductes es determina a partir del seu pendent en mm/m segons els criteris de disseny i de la superfície S en Ha, que evacua a cada tram, multiplicada pel coef. K.

Aquest es determinarà per les coordenades geogràfiques de l'emplaçament segons les zones del mapa adjunt.

Zona	X	Y	Z
Coeficiente K	1	1,5	2



Per un sistema separatiu, la xarxa d'aigües pluvials es calcula amb la taula següent:

$$\rightarrow \text{Pendiente del conducto} \rightarrow K \cdot \text{Superficie evacuada} \rightarrow \text{Altura del conducto}$$

Tabla 1	K • Superficie evacuada en ha													
1	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	9,91	13,08	26,40	
2	↓	↓	↓	↓	↓	2,85	4,27	6,08	7,25	10,31	14,05	18,54	37,39	
3	↓	↓	↓	↓	2,16	3,50	5,25	7,47	8,89	12,63	17,22	22,72	45,82	
4	↓	↓	1,39	1,88	2,50	4,04	6,06	8,62	10,26	15,15	20,89	26,24	52,93	
5	0,72	1,08	1,55	2,09	2,79	4,52	6,78	9,65	11,48	16,82	22,24	29,35	59,20	
6	0,79	1,18	1,69	2,28	3,06	4,96	7,44	10,59	12,58	17,89	24,38	34,65	67,10	
7	0,87	1,30	1,84	2,48	3,31	5,36	8,04	11,44	13,60	19,32	26,33	40,15	74,80	
8	0,91	1,36	1,96	2,65	3,54	5,73	8,59	12,23	14,53	20,66	28,16	46,43	↑	
9	0,97	1,45	2,08	2,81	3,75	6,08	9,12	12,98	15,42	21,91	29,87	↑	↑	
10	1,02	1,53	2,19	2,95	3,96	6,40	9,60	13,66	16,15	23,10	31,48	↑	↑	
15	1,25	1,87	2,68	3,62	4,85	7,84	11,76	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
20	1,45	2,18	3,10	4,18	5,60	9,06	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
25	1,62	2,43	3,48	4,70	6,27	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
30	1,77	2,66	3,81	5,14	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
35	1,91	2,86	4,11	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
40	2,05	3,08	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
50	2,29	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
A	30	35	40	45	50	60	70	80	105	120	135	150	180	
en cm	Circular								Ovoide					
↓ Velocidad escasa, peligro de sedimentación: Aumentar pendiente ↑ Velocidad excesiva, peligro de erosiones: Disminuir pendiente														

La xarxa d'aigües residuals es determinarà a partir de la taula següent, a partir de la pendent del conducte estimada en mm/m, i del número d'habitatges que evacuen en cada tram.

Tabla 2		Número de viviendas evacuadas									
Pendiente %	2	↓	↓	↓	↓	↓	8.224	11.626	13.305	19.482	
	3	↓	↓	↓	3.032	4.150	6.550	10.286	14.557	16.610	24.181
	4	↓	1.620	2.498	3.572	4.866	7.708	12.023	17.028	19.386	28.146
	5	↓	1.864	2.847	4.051	5.495	8.729	13.555	19.204	21.859	↑
	6	1.238	2.086	3.162	4.482	6.066	9.651	14.496	21.173	24.084	↑
	7	1.374	2.290	3.453	4.879	6.498	10.500	15.768	22.981	26.125	↑
	8	1.500	2.481	3.725	5.249	6.901	11.288	16.953	24.666	28.026	↑
	9	1.618	2.660	3.978	5.595	7.272	12.028	18.066	26.248	29.818	↑
	10	1.728	2.828	4.217	5.924	7.647	12.508	19.119	27.744	↑	↑
	15	2.225	3.572	5.271	7.140	9.424	15.358	23.730	↑	↑	↑
	20	2.635	4.190	6.080	8.129	11.024	17.946	↑	↑	↑	↑
	25	3.002	4.740	6.700	9.195	12.435	↑	↑	↑	↑	↑
	30	3.332	5.236	7.306	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	35	3.633	5.692	7.851	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	40	3.915	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	50	4.431	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
A	30	35	40	45	50	60	70	80	105	120	
en cm	Circular								Ovoide		
↓ Velocidad escasa, peligro de sedimentación: Aumentar pendiente											
↑ Velocidad excesiva, peligro de erosiones: Disminuir pendiente											

Seguint la metodologia de càlcul de la NTE-ISA, s'obté el següent diàmetre per la xarxa de pluvials i residuals de l'àmbit d'actuació:

Zona Y → k = 1,5

Tram: Polígon 1	Superfície coberta	Pendent	Diàmetre
Xarxa Pluvials	1 Ha	5 mm/m	350 mm

Tram: Polígon 1	Núm. d'habitatges	Pendent	Diàmetre
Xarxa Residuals	Estimació habitatges servits per la xarxa existent 100 habitatges + 5 hab. àmbit	5 mm/m	350 mm

Per mantenir la homogeneïtat amb la xarxa existent, i preveient ampliacions futures, s'utilitzarà un diàmetre de 400 mm en les dues xarxes.

Bases de disseny de la xarxa

A continuació, s'exposen les bases de disseny utilitzades per la definició dels nous col·lectors:

- Dissenyar canonades amb materials que compleixin amb els criteris de resistència i durabilitat establerts per la norma vigent.
- Establir pels nous trams en gravetat de la xarxa, un diàmetres de col·lectors mínim DN400.
- El material a utilitzar és Polietilè estructural corrugat exterior i llis interior (PEAD) de rigidesa mínima SN8.
- Establir 0,5% com a pendent mínima i un 4% de pendent màxima per als nous col·lectors projectats, garantint que no es quedin retingudes les aigües i es pateixi un desgast excessiu dels materials.
- La velocitat de l'aigua pluvial circulant per l'interior dels col·lectors s'ha de limitar a un valor límit màxim, per tal de no produir erosions o desgast en els tubs de la xarxa. La normativa més important relacionada amb el drenatge d'aigües pluvials vigent a tot l'estat és la següent: Instrucció 5.2-IC Drenaje superficial (Orden de 14 de mayo de 1990), publicada pel Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.
- Acotar la velocitat de circulació de les aigües a la xarxa de clavegueram, situant-se per sobre de 0,5 m/s i per sota de 6 m/s.
- Disposar de pous de registre a totes les capçaleres. Col·locar pous de registre com a mínim cada 50 metres i en tots els canvis de direcció en planta o en alçat (salts) per facilitar la neteja de la xarxa o la seva inspecció amb càmera. Deixar els pous enrassats ja que s'executaran sota carrers urbans. El diàmetre serà d'1 metre per tub fins a DN800 i 1.2 metres per diàmetres més de DN800
- Es dissenyaran els col·lectors per un període de retorn de 10 anys i amb un màxim de capacitat del 85%.
- Es respectarà el recobriment d'1 metre entre la generatriu superior del col·lector i la rasant del vial. On no s'ha pogut respectar, es preveu formigonar la canonada.

Càlcul reixes i embornals

Per determinar el nombre de reixes i embornals que cal disposar als carrers a on no hi ha presència de cap element de retenció, o en resulta escassa, s'ha fet servir la Guia de criteris tècnics generals de la xarxa de clavegueram de Barcelona (setembre 2015), que compta amb un apartat final de taules de capacitat de reixes i embornals segon la pendent, l'amplada i la tipologia de cada carrer.

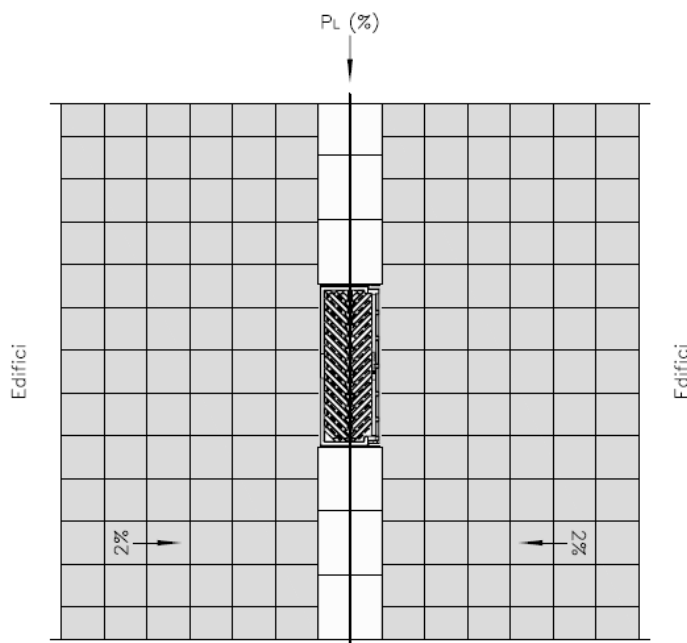
En el present projecte es prenen com a referència el següent cas:

PLAÇES O CARRERS DE PLATAFOMA ÚNICA O PEATONAL

BARCELONA P7
EIX DE CARRER

BARCELONA P7	
PENDENT %	ÀREA m ²
0,5	41
1	58
2	82
3	101
4	109
5	108
6	106
7	105
8	104
9	103
10	103
11	102
12	101
13	101
14	100
15	100

*ÀREES DRENADES PER A
UN CARRER DE VIANANTS,
PLATAFORME ÚNICA DE 4m
D'AMPLE



A la taula següent es justifica el nombre mínim d'elements per a cada tram:

Tram	Longitud	Amplada	Pendent	Superfície drenatge	Àrea drenada per element	Núm. elements
Carrer Maria Gràcia Bassa i Rocas + carrer sud	80,47 m	6,04 m	4,28 %	486,04 m ²	108 m ²	5
Carrer Oest	39,53 m	5,00 m	2,86 %	197,65 m ²	101 m ²	2
Carrer Nord	26,28 m	5,00 m	4,28 %	131,40 m ²	108 m ²	2

MC 6.2 Distribució d'Aigua potable

L'objecte del present apartat és definir i justificar els materials, diàmetres, elements i peces especials de la infraestructura de subministrament d'aigua potable i hidrants contra incendi de la urbanització PAU a5.1 en l'àmbit "La Barceloneta" al terme municipal de Palafrugell.

Càlcul de les dotacions i del cabal d'aigua potable

Estimació de cabals

El consum d'aigua de les urbanitzacions amb un ús predominant residencial habitatge presenten un consum amb poca variabilitat que es pot determinar amb el nombre d'habitatges previstos en l'àmbit d'actuació

Els valors de dotació d'aigua es deriven del l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA), que en els seus darrers expedients fa la següent proposta de dotacions:

Estimació consums (ACA)			
Consum residencial	xalet/adossat	350	l/hab·dia
Hoteles (1,5 places per cada habitació d'Hotel)	3 estrelles	450	l/hab·dia
	4 estrelles	600	l/hab·dia
	luxe	750	l/hab·dia
Zones	Terciari	50	hab/Ha
	Equipaments	50	hab/Ha
	Industria	0,3	hab/Ha
	Verda	100	hab/Ha
	Neteja vials	75	hab/Ha
Pèrdues en el sistema de serveis municipals		5	%

L'organisme oficial Incasol planteja les següents necessitats d'aigua potable:

Estimació consums (INCASOL)			
Consum habitatges residencials (3 hab. per habitatges)		200	l/hab·dia
Zones	Equipaments	0,3	l/seg·Ha
	Verdes	0,1	l/seg·Ha
Pèrdues en el sistema de serveis municipals		10	%

Estimació de cabals a l'àmbit del projecte

Amb les dotacions anteriors i les àrees de la zonificació de l'àmbit es tenen en compte les següents dades:

- Consum Residencial: 350 l/hab·dia
- Zones verdes: 100 hab/Ha
- Neteja carrer: 75 hab/Ha

Consum per pèrdues en sistema de serveis municipals: 5% Per tant podem estimar el cabal mig anual $Q_{mig,aigua}$ en m³/dia:

Tipus de sòl	Nº habitatges (u)	Sup sostre (m ² st)	Habitants	Consum l/hab·dia	Qmig (m ³ /dia)
R63LF-Residencial	5	2.509	25	350	8,75
Vp- Verd públic	-	440	4,4	350	1,54
SX- Sistema viari neteja carrers	-	993	7,5	350	2,63
				Subtotal	12,92
				Pèrdues 5%	0,65
				Total	13,57

L'increment anual al qual es veurà sotmesa la zona a conseqüència del projecte d'urbanització serà 4953,1 m³/any

Càlcul del cabal de punta i màxim

El coeficient punta es defineix com la relació del cabal mig horari de la pitjor hora del pitjor dia de l'any, dividit pel consum anual mig:

$$C_p = C_1 \times C_2 = \frac{Q_{mig,pitjor,dia,any}}{Q_{mig,aigua}} \times \frac{Q_{mig,pitjor,hora,del,pitjor,dia}}{Q_{mig,pitjor,dia,any}} = \frac{Q_{mig,pitjor,hora,del,pitjor,dia}}{Q_{mig,aigua}} = \frac{Q_{punta,aigua}}{Q_{mig,aigua}}$$

La bibliografia especialitzada proposa els següents valors per al coeficient punta:

Tipus de població	Coeficient punta CP
Nucli urbà molt industrial	4
Nucli urbà industrial	3
Nucli urbà residencial	2,4
Grans ciutats	1,4

Per la seva part, *Aurelio Hernández Muñoz (2007)*, exposa els següents valors del coeficient punta:

$C_p \geq 2,4$ per a ciutats petites, rústiques i residencials.

$1,8 \leq C_p < 2,4$ per a ciutats majors de 100.000 habitants i industrialització mitja.

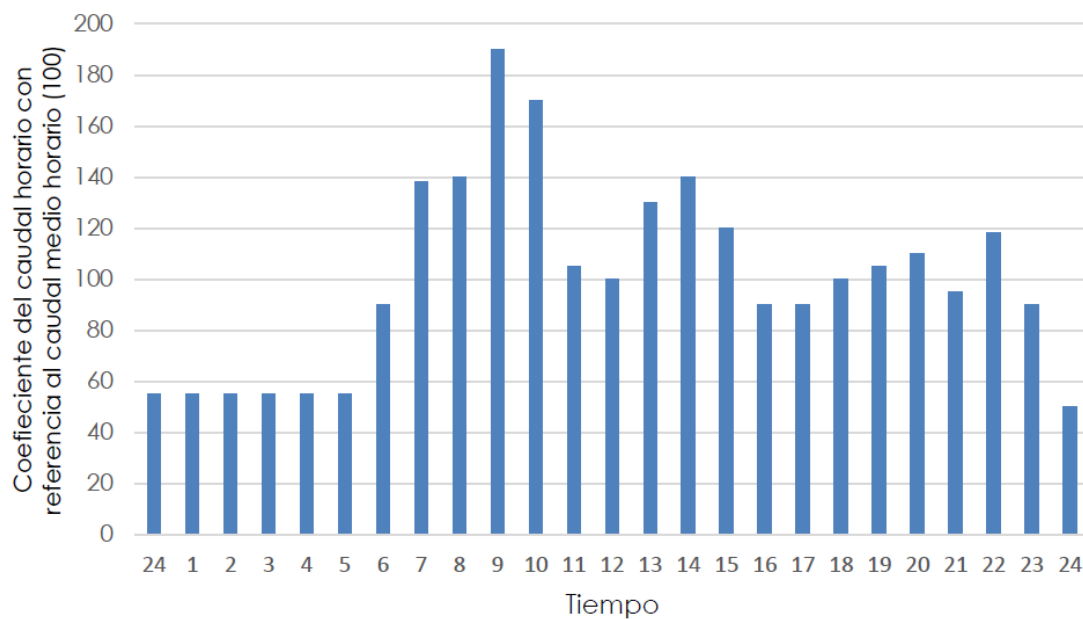
$1,4 \leq C_p < 1,8$ per a ciutats majors de 800.000 habitants i fortament industrialitzades.

Amb tot l'exposat anteriorment, considerem raonable pel nostre cas concret, considerar un valor del coeficient punta de:

$$C_p = C_1 \times C_2 = \frac{Q_{mig, pitjor, dia, any}}{Q_{mig, aigua}} \times \frac{Q_{mig, pitjor, hora, del, pitjor, dia}}{Q_{mig, pitjor, dia, any}} = 3,0$$

I per a poder trobar els valors dels coeficients C_1 i C_2 caldrà conèixer l'evolució del consum d'aigua al llarg del dia.

Es proposa la següent distribució de demanda d'aigua:



Evolució del consum d'aigua al llarg d'un dia en un nucli tipus

Si analitzem aquest gràfic en detall podrem trobar els valors dels diferents coeficients:

$$C_1 = \frac{Q_{mig,pitjor,dia,any}}{Q_{mig,aigua}} = 1,55$$

$$C_2 = \frac{Q_{mig,pitjor,hora,del,pitjor,dia}}{Q_{mig,pitjor,dia,any}} = 1,94$$

$$C_p = C_1 \times C_2 = \frac{Q_{mig,pitjor,dia,any}}{Q_{mig,aigua}} \times \frac{Q_{mig,pitjor,hora,del,pitjor,dia}}{Q_{mig,pitjor,dia,any}} = 1,55 \times 1,94 = 3,0$$

D'aquesta forma, podrem trobar el cabal màxim d'aigua o cabal punta com:

$$Q_{punta,aigua} = C_p \cdot Q_{mig,aigua} = 3,0 \cdot Q_{mig,aigua}$$

Per altre part, segons l'ordre INT/324/2012 d'11 d'octubre, per la qual s'aproven les instruccions tècniques complementàries genèriques de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis, en el seu annex 3 exposa que en la hipòtesis de consum més desfavorable, han de poder funcionar 2 hidrants simultanis i immediats durant 2 hores amb un cabal de 1000 l/min = 16,67 l/seg cada un d'ells, amb una pressió de sortida per cada boca d'hydrant superior a 102 kPa = 1,02 bars = 10,40mca = 1,007atm.

En l'àmbit d'actuació disposem d'un únic hydrant. El cabal de d'hydrant serà:

$$\text{Cabal d'hydrant: } Q_{hydrant} = 1 \times 16,67 = 16,67 \text{ l/seg} = 1.440,29 \text{ m}^3/\text{dia}$$

Cabal de punta i màxim a l'àmbit

Per tant, el resum de cabals és:

Cabal mig $Q_{mig,aigua}$

$$Q_{mig,aigua} = 13,57 \text{ m}^3/\text{dia} = 4.953,1 \text{ m}^3/\text{any}$$

Cabal punta $Q_{punta,aigua}$

$$Q_{punta,aigua} = C_p \cdot Q_{mig,aigua} = 3,0 \cdot Q_{mig,aigua} = 3,0 \cdot 13,57 \text{ m}^3/\text{dia} = 40,71 \text{ m}^3/\text{dia} = 14.859,1 \text{ m}^3/\text{any}$$

Cabal màxim que pot circular per la xarxa en cas d'incendi $Q_{màxim,xarxa}$

$$Q_{màxim,xarxa} = Q_{hydrants} + 1/2 \cdot Q_{punta} = 1.440,29 + 0,5 \cdot 14.859,1 = 8.869,84 \text{ m}^3/\text{any}$$

Disseny de la xarxa d'aigua potable i d'hidrants

Xarxa existent

Una vegada realitzada la consulta dels serveis existents a la zona a la companyia subministradora, es comprova que existeix una canonada de PE75 al carrer Maria Gràcia Bassa i Rocas que arriba al límit de l'àmbit d'actuació.

Nova xarxa

La nova xarxa d'aigua potable connecta amb la xarxa existent al carrer Maria Gràcia Bassa i Rocas, perllongant la canonada existent PE75.

Es preveu una xarxa que transcorrerà pels carrers nord, oest i sud, amb una previsió de dues escomeses a les dues parcel·les previstes, i alimentació a una font pública i boca de reg a la zona verda.

Per a complir amb la normativa d'incendis, apartat 1.2, del Decret 241/1994 de 26 de juliol de protecció contra incendis, segons el qual, els hidrants han d'estar emplaçats a una distància tal que qualsevol punt d'una façana estigui a menys de 100 metres d'un hidrant, es preveu un hidrant d'incendis al carrer sud.

El disseny de la xarxa presentada ha estat validat verbalment per la companyia subministradora.

A data de redacció del present projecte encara no s'han rebut l'estudi detallat de la companyia subministradora, en cas de que hi hagi alguna modificació s'aplicarà durant la fase d'obra.

Càlcul de les canonades

En el càlcul de les canonades una variable molt important és la velocitat de circulació de l'aigua. Es recomana que el règim de velocitats es limiti entre 0,6 i 1,0 m/seg per diàmetres inferiors a 150mm, i entre 1,0 i 1,50 m/seg per diàmetres de fins a 600 mm.

Es tracta d'evitar sedimentacions i incrustacions en la canonada degut a les velocitats petites, i mitigar l'efecte del cop d'ariet per les velocitats grans.

Actualment, les velocitats màximes que proposen els especialistes en el disseny de canonades a pressió son d'uns valors que oscil·len entre 1,5 i 2,5 m/seg.

Per tant, en el nostre disseny trobem raonable escollir els següents valors:

- Velocitat mínima en condicions normals: $v_{\min} = 0,6$ m/seg.
- Velocitat màxima en condicions normals: $v_{\max} = 1,0-1,5$ m/seg.
- Velocitat màxima en condicions extraordinàries (hidrants funcionant): $v_{\text{extra}} = 2,0-3,0$ m/seg.

Es proposa una canonada de polietilè tipus PE-75 de DN-60 PN10 amb les següents característiques:

- PEAD DN-60 75x6,8

MC 6.3 Distribució d'Electricitat

L'objecte del present annex és definir i justificar disseny de la xarxa de mitja i baixa tensió i els eventuals treballs d'adequació de la xarxa elèctrica existent de la urbanització PAU a5.1 en l'àmbit "La Barceloneta" al terme municipal de Palafrugell.

Distribució d'electricitat

Xarxa elèctrica de Mitja Tensió

Una vegada realitzada la consulta dels serveis existents a la zona a la companyia subministradora, es comprova que actualment existeix Línia de mitja tensió aèria que transcorre paral·lela a la carretera C-66, fins arribar a uns 100 m del sud del nucli rural, on la línia es soterra i arriba a l'únic centre de transformació que existeix al nucli, amb codificació PA30322, ubicat a la cantonada entre el carrer de les planes amb el carrer de les Poures.



Tenint en compte la reduïda demanda de potència elèctrica que es preveu pels diferents usos de d'urbanització dissenyada, no es considera necessari la implantació d'una nova xarxa de mitja tensió amb un centre de transformació específic per la nova urbanització, i es dissenyarà una xarxa de distribució elèctrica de baixa tensió que es connectarà al centre de transformació existent al nucli núm. PA30322.

Compromís execució estació transformadora si s'escau

Durant el procés de redacció del Projecte d'Urbanització s'han fet diverses gestions per obtenir l'informe tècnic econòmic d'ENDESA DISTRIBUCIÓN, sense que hagi estat possible obtenir un resultat.

Per les necessitats i els càlculs efectuats la conclusió més que per subministrar electricitat als 5 nous habitatges del Polígon 1, no és necessari preveure una estació transformadora.

Ara be, es provable que si s'inclou el desenvolupament del Polígon2 en el que s'hi podran edificar 10 habitatges més, aleshores probablement sigui necessari.

En aquest sentit el Polígon 1 haurà d'assumir la repercussió proporcional al cost de la nova estació transformadora, tal com també el Polígon 2 haurà d'assumir el que hagi pagat a l'avançada pel desenvolupament del Polígon 1.

També es facilitarà l'espai per la seva col·locació, depenent del que es concreti amb Endesa tenint en compte la possible ampliació en el Polígon 2.

Xarxa elèctrica de Baixa Tensió

Revisada la documentació rebuda per la companyia subministradora y realitzades verificacions *in-situ*, es comprova l'existència d'una línia aèria de baixa tensió que parteix del centre de transformació del nucli i arriba a l'àmbit del PMU pel carrer de les Garrigues

La xarxa de baixa tensió dissenyada per donar servei a la urbanització es connectarà a aquesta línia aèria, i transcorrerà soterrada per la vorera del carrer Maria Gràcia Bassa i Rocas i pels diferents carrers de l'àmbit del PMU, fins arribar als punts previstos de connexió amb les dues parcel·les previstes i al quadre elèctric d'enllumenat públic.

Es perllongarà la infraestructura fins el límit del polígon 1 amb el polígon 2, ubicant arquetes per permetre l'ampliació de la xarxa una vegada es desenvolupi el segon polígon del PMU.

Consideracions de disseny de la xarxa de distribució elèctrica

Xarxes de baixa tensió

Entenem per línia de baixa tensió aquella que té un voltatge inferior als 1.000 volts.

Es seguirà el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió de 2002, així com la Norma Tècnica Particular sobre les línies subterrànies de baixa tensió (NTP-LSBT) de la companyia Fecsa Endesa (2006).

En general les línies elèctriques de baixa tensió es col·locaran en terrenys de domini públic, i a poder ser, sota voreres.

Els cables aïllats de baixa tensió podran instal·lar-se directament enterrats. En aquest cas, la profunditat d'instal·lació fins a la part superior dels cables no serà menor a 0,60m en voreres ni menor a 0,80m en vials.

Aquesta restricció normativa junt amb les recomanacions de les companyies elèctriques, ens porta a fer la següent proposta:

1. La fondària de la rasa en vorera serà en total de 0,70m.
2. La fondària de la rasa en vial (paral·lel a la vorera) serà en total de 0,80m.
3. La fondària de la rasa en creuament de vial (amb 2 tubulars) serà en total de 0,80m.

A més, la rasa sobre la que instal·larem el cablejat serà llisa i sense arestes ni pedres. Disposarem una capa de sorra de 5cm al fons de la rasa, sobre la que es col·locarà el cable. Per sobre d'aquest, una vegada instal·lat, es posarà més sorra fins arribar a tenir una capa de gruix total de 20cm. Els laterals, entre la rasa i el cable també hauran de protegir-se amb un mínim de 5cm de sorra.

Per sobre la sorra, tots els cables hauran de tenir una protecció mecànica, tipus totxana, placa de plàstic, lloseta de formigó o plaquetes ceràmiques. Per sobre d'aquestes, cinta plàstica senyalitzadora. La distància del terra del carrer fins a la cinta senyalitzadora serà com a mínim de 10cm i fins a la part superior del cable com a mínim de 25cm.

En el creuament de carrers, els cables es col·locaran dins de tubs protectors de PE DN-160, recoberts i protegits amb formigó HM-20 en tota la seva longitud. El dau de formigó serà de 0,40x0,25m en el cas de dos tubulars, i de 0,40x0,45m en el cas de quatre tubulars. A ser possible es farà el creuament perpendicular a l'eix del vial.

En els creuaments amb altres serveis es respectaran les següents distàncies lliures:

1. Cables de baixa tensió/cables de baixa tensió: 0,10m.
2. Cables de baixa tensió/cables d'alta tensió: 0,25m. Es procurarà que els cables de BT s'instal·lin per sobre els d'AT.
3. Cables de baixa tensió/cables d'enllumenat: 0,10m.
4. Cables de baixa tensió/cables de telecomunicacions: 0,20m.
5. Cables de baixa tensió/tub d'aigua potable: 0,20m.
6. Cables de baixa tensió/tub de gas de baixa pressió: 0,20m.
7. Cables de baixa tensió/tub de gas d'alta pressió (>4 bar): 0,20m.
8. Cables de baixa tensió/col·lector de clavegueram: 0,00 m. Però amb els cables de BT per sobre el col·lector. En cas contrari, s'hauran d'entubar.

En els paral·lelismes amb altres serveis es respectaran les següents distàncies lliures:

1. Cables de baixa tensió/cables de baixa tensió: 0,10m.
2. Cables de baixa tensió/cables d'alta tensió: 0,25m.
3. Cables de baixa tensió/cables d'enllumenat: 0,10m.
4. Cables de baixa tensió/cables de telecomunicacions: 0,20m.
5. Cables de baixa tensió/tub d'aigua potable: 0,20m.
6. Cables de baixa tensió/tub de gas de baixa pressió: 0,20m.
7. Cables de baixa tensió/tub de gas d'alta pressió (>4 bar): 0,40m.
8. Cables de baixa tensió/col·lector de clavegueram: 0,20m.

Quan no es puguin garantir i respectar aquestes distàncies mínimes, els cables es col·locaran entubats. I es proposa que aquests tubs siguin de polietilè de doble capa, corrugat per fora i llis per dins, amb un diàmetre de 160 mm.

Càlcul de les dotacions i de les potències elèctriques

Estimació de consums

Basant-se en diferents fonts, entre elles el vigent Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost), el Plec de prescripcions tècniques per a la redacció de projectes d'urbanització redactat per l'Incasol en data octubre de 2008 i la Guia per la redacció de projectes d'urbanització, publicat pel Consell Superior del Col·legis Arquitectes d'Espanya en data juliol del 2007, es determina la potencia total prevista per l'ambit d'actuació amb la següent expressió:

$$PT = P1 + P2 + P3 + P4 + P5 + P6 + P7$$

On:

PT = Potència total, en KW, prevista per la zona de subministrament considerat

P1 = Potència total, en KW, prevista per l'ús d'habitatges

P2 = Potència total, en KW, prevista per l'ús de centre docents

P3 = Potència total, en KW, prevista per locals d'usos públics

P4 = Potència total, en KW, prevista per establiments hotelers

P5 = Potència total, en KW, prevista per establiments esportius

P6 = Potència total, en KW, prevista per usos industrials

P7 = Potència total, en KW, corresponent a la xarxa d'enllumenat públic.

En el nostre cas, el PMU considerat només està previst l'ús Residencial, per aquest motiu, l'expressió anterior es simplifica considerablement:

$$PT = P1 + P8$$

Estimació de consums per l'ús residencial

El grau d'electrificació mínim, s'estableix reglamentàriament segons l'apartat 2.5 de la Instrucció MI-BT010 que determina la funció de la superfície màxima en m² mitjançant els valors següents:

- Grau d'electrificació Mínima (3.000 W) per a una superfície màxima de 80 m².
- Grau d'electrificació Mitjana (5.000 W) per a una superfície màxima de 150 m².
- Grau d'electrificació Elevada (8.000 W) per a una superfície màxima de 200 m².

Pel que fa al coeficient de simultaneïtat d'un conjunt d'habitatges, el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió determina a la seva Instrucció 010 el coeficient de simultaneïtat corresponent a un edifici d'habitatges però no indica res de forma específica per a conjunts d'edificis a efectes de coeficients de simultaneïtat

en aquesta Instrucció per la qual cosa hi ha empreses subministradores que utilitzen directament els coeficients continguts a la MI-BT 010 mentre que altres adopten indistintament la relació següent continguda a la Taula 1 i 2.

TABLA 1.- COEFICIENTES DE SIMULTANEIDAD A ADOPTAR EN EDIFICIOS DE VIVIENDAS

Número de suministros	Coefficientes de simultaneidad
De 1 a 4	Cs= 1
De 5 a 9	Cs= 0,8
De 10 a 14	Cs= 0,7
De 15 a 24	Cs= 0,6
De 25 a 44	Cs= 0,5
Más de 44	Cs= 0,4

TABLA 2.- POTENCIAS ELÉCTRICAS A PREVER EN FUNCIÓN DEL NÚMERO DE VIVIENDAS Y SU GRADO DE ELECTRIFICACIÓN SEGÚN HOJA DE INTERPRETACIÓN N°14 DEL R.E.B.T.

Nº de abonados	POTENCIA A PREVER EN kW. SEGÚN EL GRADO DE ELECTRIFICACIÓN			Nº de abonados	POTENCIA A PREVER EN kW. SEGÚN EL GRADO DE ELECTRIFICACIÓN		
	Mínimo	Medio	Elevado		Mínimo	Medio	Elevado
1	3	5	8	16	40,2	67	92,8
2	6	10	14,4	17	42	70	96,8
3	9	15	20,8	18	43,8	73	100,8
4	12	20	27,2	19	45,6	76	104,8
5	14,4	24	32,8	20	47,4	79	108,8
6	16,8	28	38,4	21	49,2	82	112,8
7	19,2	32	44	22	51	85	116,8
8	21,6	36	49,6	23	52,8	88	120,8
9	24	40	55,2	24	54,6	91	124,8
10	26,4	44	60,8	25	56,4	94	128,8
11	28,8	48	66,4	26	57,9	96,5	132
12	31,2	52	72	27	59,4	99	135,2
13	33,6	56	77,6	28	60,9	101,5	138,4
14	36	60	83,2	29	62,4	104	141,6
15	38,4	64	88,8	30	63,9	106,5	144,8

Per obtenir els valors corresponents a un nombre d'abonats superior al del quadre anterior, només cal afegir per cada abonat més, 1,5 kW per a l'electrificació mínima, 2,5 kW per a la mitjana i 3,2 kW per a l'elevada.

Si en un edifici es presenten diversos grups d'habitatges cadascun amb un nivell d'electrificació diferent, es tractarà cada grup com si fos únic i se sumaran els valors resultants d'ells per obtenir la càrrega total.

Pel que fa als serveis generals de l'edifici, evidentment la solució ideal consisteix a disposar de l'estudi de càrregues reals previstes però com que això correspon a un programa que sovint no es coneix amb la deguda antelació recomanem adoptar els valors següents:

- Il·luminació de portals, escales, vestíbuls, etc.: 20 W/m² si l'enllumenat és fluorescent i 10 W/m² si és LED. Per a la il·luminació d'aparcaments és suficient 10 W/m².
- Ascensors: 8 kW/unitat.
- Bombes de pressió d'aigua: 1,5 a 3 kW per grup.
- Ventiladors per extracció d'aire a garatges: 1, 15 kW/unitat.
- Carregador de vehicle elèctric 7,5 kW/unitat

Així tindrem que per obtenir la potència unitària de cada bloc, i sempre que aquestes xifres es trobin degudament detallades tindrem:

$$Pt = [G \cdot N \cdot Cs] + Psg + Ploc$$

On:

- Pt Potencia total demandada per l'edifici [kW]
- G Grau d'electrificació d'habitatges [kW]
- N Número d'habitatges de l'edifici
- Psg Potència de Serveis Generals de l'Edifici
- Ploc Potència de locals comercials de l'edifici.

També és adequat, a la recerca de la major simplificació possible, acudir a la Taula 2 directament en lloc de realitzar l'operació de $G \times N \times Cs$, i el valor de la Taula 2 és superior al que s'obté segons l'expressió anterior.

Estimació de consums per la xarxa d'enllumenat públic

Quan la xarxa d'enllumenat públic no estigui determinada s'ha d'adoptar el valor de 2 W/m² de superfície de vials i espais lliures, considerant inclòs en aquest valor les necessitats d'enllumenat decoratiu. També es poden adoptar els valors següents procedents de la NTE-IER en funció del nombre de lluminàries d'igual potència i potència en watts de les mateixes (Taula 3).

TABLA 3.- POTENCIA DEMANDADA POR LA RED DE ALUMBRADO PÚBLICO EN FUNCIÓN DEL NÚMERO Y POTENCIA DE LAS LUMINARIAS INSTALADAS.			
Número de luminarias de igual potencia	Potencia de las lámparas en W		
	150	250	400
Potencia Pa en kW			
10	3	5	8
20	6	9	15
30	9	14	22
40	11	18	29
50	14	23	36
60	17	27	44
70	19	32	51
80	22	36	58
90	25	41	65
100	27	45	72
120	33	54	87

Nota: Como valor medio general del factor de potencia se adoptará en todos los casos el valor de 0,85.

Potència total de la urbanització

A partir de les consideracions anteriors, la potència prevista per alimentar l'àmbit d'actuació es el següent:

Número	Descripció	Potència parcial	Potència total
5	Habitatge Unifamiliar (inclou 1 carregador elèctric per habitatge)	12,5 kW	62,5 kW
1	Serveis comuns parcel·la 2	5 kW	5 kW
1	Enllumenat públic	5 kW	5 kW
		Total	72,5 kW

Determinació del número de Centre de Transformació

Càlcul número de Centres de transformació

Una vegada s'han obtingut les potències de cadascun dels sectors del polígon en què s'han considerat els coeficients de simultaneïtat únicament als edificis d'habitatges i a la taula referent a les lluminàries d'enllumenat públic, cal calcular el nombre teòric de centres de transformació necessaris per atendre la demanda sol·licitada tenint en compte la demanda sol·licitada.

La potència i el nombre dels Centres de Transformació s'obtenen a partir de la densitat de potència o quocient entre la potència total demandada real i la superfície servida, considerant els valors modulars de potència de transformadors. Aquesta potència total real demandada, després de la introducció del coeficient de simultaneïtat corresponent a les xarxes de baixa tensió (0,40)

$$P_{ct} [kW] = 0,40 \cdot PT [kW] = 0,40 \cdot 72,5 \text{ kW} = 29 \text{ kW}.$$

Coneguda aquesta potència procedirem a obtenir la densitat elèctrica per km^2 fent les equivalències corresponents recordant que $1 \text{ MW} = 1.000 \text{ kW}$ i que 1 km^2 equival a 100 Has.

També es pot adoptar directament la taula següent:

Densitat [MW/km^2]	Número de C.T.
1	$P [kW] / 100$
2,5	$P [kW] / 250$
6,4	$P [kW] / 400$
10	$P [kW] / 630$
> 10	$P [kW] / 800$

Taula obtinguda, excepte en el darrer cas, en funció de les potències en kVA normalitzades per als diferents transformadors existents i havent establert com a valor de P la potència, en kW, corresponent a cadascuna de les zones. Pel que fa a la previsió de locals per a l'emplaçament d'aquests centres de transformació es tindran en compte els preceptes recollits a l'article 17 del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

També resulta molt pràctic adoptar la taula indicada a la NTE-IER (Norma Tecnològica de l'Edificació: Instal·lacions d'Electricitat. Xarxa Exterior) la qual en les successives etapes de càlcul recull en l'apartat 3 d'una forma molt directa el "Càlcul del nombre de Centres de Transformació, potència i ubicació" segons la taula següent:

Densitat de potència [kW/Ha]	Potència dels transformadors en KVA	Número de C.T.
Dp < 50	250	P [kW] / 100
50 < Dp < 100	400	P [kW] / 250
Dp > 100	2 unitats de 400	P [kW] / 400

Necessitat de centres de transformació en la urbanització

A partir dels apartats anteriors, l'augment de potència elèctrica per alimentar el polígon 1, aplicant els coeficients de simultaneïtat indicats anteriorment, es de 29 kW.

Amb aquest valor d'increment de potència es considera que la xarxa de distribució elèctrica de l'àmbit d'actuació podra ser assumida del centre de transformació existent en el nucli urbà, no confederant-se necessari la instal·lació de centre de transformació addicionals en el polígon considerat.

Càlculs elèctrics

Un cop situats els Centres de Transformació en funció de les potències considerades es procedeix a projectar els circuits en baixa tensió que subministraran, mitjançant els cables elèctrics, els punts de consum segons les modalitats de circuits aeris o subterrànies

Per a la determinació de la secció dels cables, sigui en instal·lació subterrània o aèria, es tractarà, per raons d'economia, determinar la secció més petita entre les normalitzades que satisfaci diverses condicions:

- D'una banda, la xarxa ha de ser capaç de suportar les intensitats requerides i no sobrepassar unes densitats màximes de corrent fixades pel Reglament de baixa tensió. Això per tal que l'escalfament del cable per efecte Joule no elevi la temperatura del conductor per sobre del valor màxim que pot suportar sense dany a l'aïllament del cable en servei permanent durant el temps previst de vida útil del mateix.
- A més, la xarxa ha de ser capaç de, per a aquestes intensitats requerides que es produeixen al cable, no produir una caiguda de tensió superior al valor fixat pel Reglament de baixa tensió d'acord amb el servei que ha de prestar la instal·lació.

En el cas del subministrament elèctric en general aquest valor és del 5 per 100 de la tensió nominal, i és del 3 per 100 per als circuits d'enllumenat, valor aquest també fixat pel Reglament de Baixa Tensió. Hi ha calculistes que consideren el valor constant del 4 per 100 en tots dos casos fins al punt més allunyat de lliurament d'energia.

- Finalment, que la intensitat de curtcircuit i el temps de desconexió previstos no ocasionin una elevació transitòria de la temperatura del conductor del cable superior als límits que pot suportar sense patir danys permanents.

La major de les tres seccions anteriorment obtingudes serà la que pot complir totes les exigències de la instal·lació prevista. Com ja s'ha indicat, el mètode de càlcul és idèntic tant per a les xarxes aèries com per a les subterrànies i l'única diferència és que els valors màxims de densitat de corrent permesos pel REBT. per a cada tipus i secció del cable són diferents per a les xarxes aèries i subterrànies.

Degut a les notables diferències per a la dissipació de la calor que hi ha respecte al cable segons aquest estigui estès a l'aire o enterrat, en aquest últim cas és imprescindible prendre en consideració la naturalesa del terreny que envolta el cable.

Així, la determinació de la secció imposada per la caiguda de tensió màxima prevista per a la línia quan treballa a plena càrrega es realitzarà mitjançant les expressions següents:

- Corrent alterna monofàsica:

$$I = \frac{P}{U \cdot \cos \varphi}$$

$$e = \frac{2 \cdot P \cdot L}{\gamma \cdot S \cdot U}$$

$$\%caida.de.tensi\acute{o}n = \frac{e \cdot 100}{U}$$

- Corrent alterna trifàsica:

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi}$$

$$e = \frac{P \cdot L}{\gamma \cdot S \cdot U}$$

$$\%caida.de.tensi3n = \frac{e \cdot 100}{U}$$

on:

I = Intensitat total (A).

P = Potencia activa (W).

U = Tensi3n (V) per corrent alterna trifàsica és la tensi3n entre les fases.

$\cos \varphi$ = Factor de potència.

e = Caiguda de tensi3n en la línia (V).

L = Longitud de la línia (m).

γ = Conductivitat. (Courea 40°, $\gamma = 52 \text{ m}/\Omega \cdot \text{mm}^2$).

S = Secci3n del conductor de fase (mm^2).

Tenint en compte que les seccions dels conductors estan normalitzades amb valors d'1,5; 2,5; 4,6; 10; 16; 35; 50; 70; 95; 120; 150; 185; 240 i 300 mm^2 , en obtenir el valor de la secci3n segons les fórmules anteriors caldrà adoptar la secci3n normalitzada de valor immediatament superior a l'obtingut (llevat del cas improbable que coincideixin) en el càlcul.

Un cop definida la secci3n, en funci3n de la caiguda de tensi3n, es procedirà a realitzar una comprovaci3n posterior consistent a determinar si la intensitat de corrent que suporta el cable és admissible amb la secci3n que s'ha obtingut amb el càlcul.

MC 6.4 Xarxa d'enllumenat públic

L'objecte del present capítol és la descripció de les obres i instal·lacions necessàries per a l'execució d'un sistema d'enllumenat exterior destinat a proporcionar uns nivells lumínic suficients als vials i a totes les zones públiques de la urbanització PAU a5.1 en l'àmbit "La Barceloneta" al terme municipal de Palafrugell.

Introducció i consideracions prèvies

L'objectiu del present estudi és garantir la seguretat de totes les activitats que es desenvolupen durant la nit a l'espai públic: seguretat per a tots els tipus de mobilitat, també de les persones i béns mobles i immobles, i un major confort en l'ús nocturn de la ciutat per part dels ciutadans.

Convé, per tant, analitzar els conceptes tècnics i unitats d'amidament dels efectes lluminosos; entre aquests, tenen una rellevància principal els següents:

- Flux lluminós (Φ), que defineix la quantitat de llum emesa per la font lluminosa en una unitat de temps. La seva unitat d'amidament és el lumen (lm).
- Il·luminància (E), que és la relació entre el flux lluminós incident en una superfície i l'àrea d'aquesta superfície ($E = \Phi/S$). La seva unitat és el lux ($lx = lm/m^2$).
- Eficiència o rendiment lluminós, que és la relació entre el flux lluminós emès per la font i la potència elèctrica consumida en watts (lm/w).
- Intensitat lluminosa (I) en una direcció determinada (α), que és la relació entre el flux lluminós emès per la font en un conus infinitesimal d'eix la direcció considerada i l'angle sòlid del conus (Ω) ($I_\alpha = \Phi/\Omega$). La seva unitat és la candela ($cd = lm/estereoradiant$).
- Luminància o brillantor (L), que és la relació entre la intensitat lluminosa i l'àrea projectada ortogonalment en la direcció considerada ($L = I_\alpha/S_n$). Mesura la impressió lluminosa de l'observador. La seva unitat és el nit ($nt = cd/m^2$).
- Uniformitat mitja (U_m), que és la relació entre la il·luminància mínima i la mitja de la superfície de la calçada :

$$U_m = E_{min} / E_{mig}$$

- Uniformitat general o extrema (U_g), que és la relació entre la il·luminància mínima i la màxima de la superfície de la calçada:

$$U_g = E_{min} / E_{max}$$

- Uniformitat global (U_0), que és la relació entre la luminància mínima i la mitja de la superfície de la calçada:

$$U_0 = L_{min} / L_{mig}$$

- Uniformitat longitudinal (U_l), que és la relació entre la luminància mínima i la màxima en el mateix eix longitudinal dels carrils de circulació de la calçada:

$$U_l = L_{min} / L_{max}$$

La distribució de lluminàries en funció de l'amplada de la via (A) i de l'alçada de la lluminària (H) és recomana que sigui la següent:

$A < H \rightarrow$ Distribució unilateral.

$H < A < 1,5 \cdot H \rightarrow$ Distribució bilateral al portell.

$A > 1,5 \cdot H \rightarrow$ Distribució bilateral enfrontada.

Requeriments normatius

Per el disseny de l'enllumenat públic es té en compte el compliment dels nivells d'il·luminació i la regulació de les instal·lacions pel que fa a la contaminació lumínica i el consum que poden produir. Els principals objectius són: estalvi energètic i la reducció en les emissions de gasos d'efecte hivernacle sense afectar al dinamisme de l'activitat econòmica.

Aquestes prescripcions generals es regeixen per les següents normatives:

- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn;
- Decret 190/2015, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn;
- Reial Decret 1890/2008 Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior que va entrar en vigor el dia 1 d'abril de 2009;
- Decret 190/2015, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.

El disseny de la nova xarxa s'ajusta a les normes que acabem de descriure.

En els apartats següents es detallen els aspectes més importants contemplats en els esmentats reglaments:

Classificació d les vies i selecció de les classes d'enllumenat

El criteri principal de classificació de les vies és la velocitat de circulació, segons estableix la taula següent.

Classificació	Tipus de via	Velocitat del trànsit rodat (km/h)
A	d'alta velocitat	$v > 60$
B	de velocitat moderada	$30 < v \leq 60$
C	carrils bici	--
D	de baixa velocitat	$5 < v \leq 30$
E	vies de vianants	$v \leq 5$

Mitjançant altres criteris, com ara el tipus de via i la intensitat mitjana de trànsit diari (IMD), s'estableixen subgrups dins la classificació anterior. A les següents taules es defineixen les classes d'enllumenat per a les diferents situacions de projecte corresponents a la classificació de vies anteriors.

Nivell d'il·luminació en els vials

El Real decreto 1890/2008 ofereix orientació sobre els nivells d'il·luminació en funció de la tipologia de via:

Classificació	V [km/h]	Tipus via	Tipus	L _{mig} [lux]	U ₀ L _{min} /L _{mig}	E _{mig} [lux]	E _{min} [lux]	U _m [E _{min} /E _{mig}]
A alta velocitat	v>60	Autopistes i autovies amb IMD alta (≥25.000)	ME1	2,0< L _{mig} <2,4	≥0,40			
		Autopistes i autovies amb IMD mitjà (≥15.000 i <25.000)	ME2	1,5< L _{mig} <1,8	≥0,40			
		Autopistes i autovies amb IMD baixa (<15.000)	ME3a	1,0< L _{mig} <1,2	≥0,40			
		Vies ràpides amb IMD alta (>15.000)	ME1	2,0< L _{mig} <2,4	≥0,40			
		Vies ràpides amb IMD mitja i baixa (<15.000)	ME2	1,5< L _{mig} <1,8	≥0,40			
		Vies principals de ciutat i travesseres amb IMD ≥ 25.000	ME1	2,0< L _{mig} <2,4	≥0,40			
		Vies principals de ciutat i travesseres amb IMD ≥ 15.000 i <25.000	ME2	1,5< L _{mig} <1,8	≥0,40			
		Vies principals de ciutat i travesseres amb IMD ≥ 7.000 i <15.000	ME3b	1,0< L _{mig} <1,2	≥0,40			
		Vies principals de ciutat i travesseres amb IMD < 7.000	ME4a	0,75< L _{mig} <0,9	≥0,40			
			ME4b	0,75< L _{mig} <0,9	≥0,40			
B moderada velocitat	v≤60	Vies urbanes secundaries amb IMD ≥ 7.000	ME2	1,5< L _{mig} <1,8	≥0,40			
			ME3c	1,0< L _{mig} <1,2	≥0,40			
		Vies urbanes secundaries amb IMD < 7.000	ME4b	0,75< L _{mig} <0,9	≥0,40			
			ME5	0,50< L _{mig} <0,6	≥0,40			
			ME6	0,3< L _{mig} <0,36	≥0,40			
		Carreteres locals en àrees rurals amb IMD ≥ 7.000	ME2	1,5< L _{mig} <1,8	≥0,40			
			ME3b	1,0< L _{mig} <1,2	≥0,40			
		Carreteres locals en àrees rurals amb IMD < 7.000	ME4b	0,75< L _{mig} <0,9	≥0,40			
			ME5	0,50< L _{mig} <0,6	≥0,40			
C carrils bici	v≤60	Carrils bici entre ciutats amb flux de ciclistes alt	S1			15≤E _{mig} ≤18	E _{min} ≥5	
			S2			10≤E _{mig} ≤12	E _{min} ≥3	
		Carrils bici entre ciutats amb flux de ciclistes normal	S3			7,5≤E _{mig} ≤9	E _{min} ≥1,5	
			S4			5≤E _{mig} ≤6	E _{min} ≥1	

D baixa velocitat	v≤30	Àrees d'aparcament amb flux de vianants alt	CE1A			25≤E _{mig} ≤30		≥0,40
			CE2			20≤E _{mig} ≤24		≥0,40
		Àrees d'aparcament amb flux de vianants normal	CE3			15≤E _{mig} ≤18		≥0,40
			CE4			10≤E _{mig} ≤12		≥0,40
		Carrers residencials suburbans amb flux de vianants alt	CE2			20≤E _{mig} ≤24		≥0,40
			S1			15≤E _{mig} ≤18	E _{min} ≥5	
			S2			10≤E _{mig} ≤12	E _{min} ≥3	
		Carrers residencials suburbans amb flux de vianants normal	S3			7,5≤E _{mig} ≤9	E _{min} ≥1,5	
			S4			5≤E _{mig} ≤6	E _{min} ≥1	
E Vials de vianants	v≤5	Carrers de vianants amb accés restringit i flux vianants alt	CE1A			25≤E _{mig} ≤30		≥0,40
			CE2			20≤E _{mig} ≤24		≥0,40
			S1			15≤E _{mig} ≤18	E _{min} ≥5	
		Carrers de vianants amb accés restringit i flux vianants normal	S2			10≤E _{mig} ≤12	E _{min} ≥3	
			S3			7,5≤E _{mig} ≤9	E _{min} ≥1,5	
			S4			5≤E _{mig} ≤6	E _{min} ≥1	

Limitació de les emissions lluminoses

Segons el Decret 190/2015 caldrà limitar les emissions lluminoses cap el cel en les instal·lacions d'enllumenat exterior. Aquestes depenen del flux hemisfèric superior instal·lat FHS_{inst.} i no podrà superar els següents límits al vespre i a la nit:

Zona	Zona FHS _{inst.} (%) Horari de vespre	Zona FHS _{inst.} (%) Horari de nit
E1: Parcs nacionals o espais d'interès natural	≤ 1%	≤ 1%
E2: Zones rurals	≤ 5%	≤ 1%
E3: Zones urbanes residencials amb calçades i voreres	≤ 10%	≤ 5%
E4: Centres urbans o sectors d'oci amb elevada activitat	≤ 15%	≤ 10%

Limitació de la llum intrusa

Segons el Decret 190/2015 caldrà limitar els efectes de la llum intrusa o molesta procedent de les instal·lacions d'enllumenat exterior, sobre els residents. El paràmetre limitant més usat és la il·luminància vertical (E_v) en finestres. Els nivells màxims d'il·luminació intrusa, en funció de l'horari d'ús i de la zona de protecció envers la contaminació lumínica sobre la qual té incidència la instal·lació d'il·luminació, són els següents:

Classificació	Descripció	E_v Horari de vespre	E_v Horari de nit
E1	Protecció màxima de la contaminació lumínica, són les àrees incloses al Pla d'espais d'interès natural (PEIN); els espais de la xarxa Natura 2000; les platges, les costes i les ribes d'aigües continentals (...)	≤ 2 lux	≤ 1 lux
E2	Protecció alta de la contaminació lumínica, són les àrees que el planejament urbanístic classifica com a sòl no urbanitzable (...)	≤ 5 lux	≤ 2 lux
E3	Protecció moderada de la contaminació lumínica, són les àrees que el planejament urbanístic classifica com a sòl urbà o urbanitzable (...)	≤ 10 lux	≤ 5 lux
E4	Protecció menor de la contaminació lumínica, són de sòl urbà d'ús intensiu durant la nit per l'alta mobilitat de persones o per la seva elevada activitat comercial o d'oci (...)	≤ 25 lux	≤ 10 lux

Limitació de l'enlluernament

Segons el Real decreto 1890/2008 l'enlluernament molest pels vianants en instal·lacions de poca alçada, és pot controlar mitjançant l'anomenat índex d'enlluernament (D), que té el següent valor:

$$D = I \cdot A^{-0.5}$$

On:

- I: És el valor màxim de la intensitat lluminosa (cd) en qualsevol direcció que formi un angle de 85° amb la vertical.
- A: Àrea aparent (m^2) de les parts lluminoses de la lluminària en un pla perpendicular a la direcció de la intensitat.

I les limitacions recomanades són les següents:

Alçada de muntatge de les lluminàries h:	Índex d'enlluernament D:
$h \leq 4,5\text{m}$	≤ 4.000
$4,5\text{m} < h \leq 6\text{m}$	≤ 5.500
$h > 6\text{m}$	≤ 7.000

Eficiència energètica d'una instal·lació

L'eficiència energètica (ϵ) d'una instal·lació d'enllumenat exterior és defineix com:

$$\epsilon = \frac{S \cdot E_{\text{mig}}}{P}$$

On:

S: Superfície il·luminada (en m^2).

E_{mig} : Il·luminància mitja (en lux).

P: Potència activa total instal·lada (en w).

L'índex d'eficiència energètica ($I\epsilon$) és defineix com:

$$I\epsilon = \frac{\epsilon}{\epsilon_R}$$

On:

ϵ : Eficiència energètica d'una instal·lació obtinguda en l'apartat anterior (en $\text{m}^2 \cdot \text{lux}/\text{w}$).

ϵ_R : Eficiència energètica de referència que podem trobar en la taula 3 del Reglament.

En funció del valor que obtinguem d'aquest índex d'eficiència ($I\epsilon$) podrem obtenir la qualificació energètica de la instal·lació d'enllumenat. Així per exemple, la qualificació energètica A és la més eficient i equival a tenir un $I\epsilon > 1,1$. A l'altre extrem tenim la qualificació energètica G que és la menys eficient amb un valor de $I\epsilon \leq 0,20$.

Així mateix, hi ha un altre paràmetre indicatiu de l'eficiència energètica d'una instal·lació i que s'anomena potència unitària PUu obtingut com a quocient de la potència activa instal·lada i la superfície il·luminada, i es verifica que $PU = E_m/S$ (W/m^2)

Protecció del medi nocturn

A continuació s'exposen els punts clau de de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn:

- Preàmbul: L'enllumenat artificial durant la nit és un dels requisits imprescindibles per a l'habitabilitat de les zones urbanes modernes i, en menor mesura, de les zones rurals. No obstant això, un disseny o un ús inadequats de les instal·lacions d'enllumenat té conseqüències perjudicials per a la biodiversitat i el medi ambient.
- Preàmbul: Un enllumenament nocturn excessiu o defectuós constitueix una forma de contaminació, en tant que afecta la visió del cel, el qual forma part del paisatge natural i ha d'ésser protegit.
- Preàmbul: Un enllumenat nocturn que respongui a criteris coherents i racionals té una incidència directa en el consum de les fonts d'energia i fa possible un notable estalvi energètic.
- Article 2: La Llei té com a finalitats:
 - Mantenir al màxim possible les condicions naturals de les hores nocturnes, en benefici de la fauna, de la flora i dels ecosistemes en general.
 - Promoure l'eficiència energètica mitjançant l'estalvi d'energia, sens minva de la seguretat.
 - Evitar la intrusió lumínica en l'entorn domèstic.
 - Prevenir i corregir els efectes de la contaminació lumínica en la visió del cel.
- Article 4.2: Quant a l'ús a què es destina l'enllumenat:
 - Enllumenat exterior viari: el de les superfícies destinades al transit de vehicles.
 - Enllumenat exterior per a vianants: el de les superfícies destinades al pas de persones.
 - Enllumenat exterior viari i per a vianants: el de les superfícies destinades al transit de vehicles i al pas de persones.
 - Enllumenat exterior ornamental: el de les superfícies enllumenades amb objectius estètics.
 - Enllumenat exterior industrial: el de les superfícies destinades a una activitat industrial.
 - Enllumenat exterior comercial i publicitari: el de les superfícies destinades a una activitat comercial o publicitària.
 - Enllumenat exterior esportiu i recreatiu: el de les superfícies destinades a una activitat esportiva o recreativa.
 - Enllumenat exterior de seguretat: el de les superfícies que cal vigilar i controlar.
 - Enllumenat exterior d'edificis: el de les superfícies que, tot i formar part d'una finca de propietat privada, són externes a les edificacions.
- Article 5: El territori s'ha de dividir en zones, en funció de la vulnerabilitat a la contaminació lumínica:
 - Zona E1: àrees incloses en el Pla d'espais d'interès natural o en àmbits territorials que hagin d'ésser objecte d'una protecció especial, per raó de llurs característiques naturals o de llur valor astronòmic especial, en les quals només es pot admetre una brillantor mínima.
 - Zona E2: àrees incloses em àmbits territorials que només admeten una brillantor reduïda.

- Zona E3: àrees incloses em àmbits territorials que només admeten una brillantor mitjana.
- Zona E4: àrees incloses em àmbits territorials que només admeten una brillantor alta. o Article 6.1: El flux d'hemisferi superior instal·lat aplicable a les zones establertes en virtut de l'article 5 s'ha de regular per via reglamentària.
- Article 6.2: Els nivells màxims de llum per a cadascun dels usos especificats per l'article 4.2 s'han d'establir per via reglamentària, tenint en compte les recomanacions internacionals.
- Article 6.3: Els projectes d'instal·lació d'enllumenats que hagin de funcionar en horari nocturn han d'anar acompanyats d'una memòria que en justifiqui la necessitat.
- Article 6.6: Es prohibeixen:
 - Els llums, integrals o monocromàtics, amb un flux d'hemisferi superior emès que superi el 50% d'aquest.
 - Les fonts de llum que, mitjançant projectors convencionals o làsers, emetin per damunt del pla horitzontal, llevat que il·luminin elements d'un especial interès històric.
 - Els artefactes i dispositius aeris de publicitat nocturna.
 - L'enllumenat de grans extensions de platja o de costa.
 - L'enllumenat permanent de les pistes d'esquí.
 - L'enllumenat d'instal·lacions a manca de la memòria justificativa que exigeix l'article 6.3.
- Article 8.1: L'enllumenat exterior, tant el de propietat pública com el de propietat privada, s'ha de mantenir apagat en horari nocturn, tant en zones comercials com en zones industrials, residencials o rurals, excepte en els casos següents:
 - Per raons de seguretat.
 - Per a enllumenar carrers, camins, vials, llocs de pas i, mentre siguin destinades a aquest ús, zones d'equipament i d'aparcament.
 - Per a usos comercials, industrials, agrícoles, esportius o recreatius, durant el temps d'activitat.
 - Per altres motius justificats, que s'han de determinar per via reglamentària i s'han d'haver especificat en la memòria justificativa que exigeix l'article 6.3.
- Article 8.4: El que estableix l'anterior article 8.1 també és aplicable als enllumenats interiors, tant els de propietat pública com els de propietat privada, si produeixen intrusió lumínica a l'exterior.

Altres possibilitats d'estalvi energètic

Per permetre que a mitja nit, o quan el tràfic sigui menor, hi hagi menys flux lluminós a cada punt de llum, i per tant l'energia elèctrica consumida sigui menor, mantenint-se la uniformitat, tradicionalment hi ha diferents opcions:

- Luminària amb tecnologia LED: En l'actualitat, la tecnologia tipus LED ha substituït, en els nous projectes, solucions més antigues, com els llums de vapor de sodi o mercuri. Aquesta tecnologia ha permès obtenir innumbrables avantatges a l'hora de complir els requisits de sostenibilitat. Els llums LED tenen una vida útil més llarga i, per tant, menors costos de manteniment, consumeixen molta menys energia, la qual cosa suposa un estalvi energètic, i també és possible integrar sistemes auxiliars autoregulables més fiables de forma més senzilla i eficient per a aconseguir un major estalvi d'energia.
- Reducció del flux: Amb línia de comandament o amb temporitzador programable és possible reduir el flux i nivell d'il·luminació obtenint un estalvi energètic i complint de la instrucció ITEA02 del Reglament d'eficiència energètica RD1890/2008, que estableix que pels quadres de més de 5 kW s'ha de reduir el nivell de la il·luminació.
- Equip de control i telegestió: Mitjançant tecnologia GPRS o Wifi, és possible realitzar un control exhaustiu de tota la instal·lació, permetent un gran estalvi energètic. El control pot realitzar-se en un únic punt o en tots els punts, permetent el control remot de l'encesa, apagat, desconnexió, detecció d'errors, i altres funcions, adaptant al màxim el funcionament del sistema a les necessitats de cada situació. L'avantatge també es reflecteix des del punt de vista del manteniment i la reparació per la seva reducció de costos. En general, el sistema consta de: el software del sistema de control intel·ligent de l'enllumenat públic; l'administrador centralitzat (instal·lat al quadre) que actua com a pont entre el sistema de control i el node de control (punt de llum); el controlador del node que conté un circuit de mesurament en temps real del corrent, la tensió i el consum elèctric, i el driver que controla i regula el flux de la lluminària en funció de les hores de funcionament en les que es trobi, sense afectar la uniformitat dels nivells d'il·luminació. Aquest driver ha de tenir la capacitat de funcionar de manera autònoma amb una programació establerta de fàbrica o de variar la seva corba mitjançant una programació externa des del quadre de comandament mitjançant polsos.

Classificació vies a l'àmbit del present projecte

En l'àmbit d'actuació del present projecte, existeixen 4 vials i una zona verda que es té que resoldre la seva il·luminació. La classificació i requeriments normatius de cada vial han estat consensuades pels serveis tècnics de l'ajuntament i es detallen a la taula següent:

Nom Carrer	Classificació	V [km/h]	Tipus via	Tipus	E _{mig} [lux]	E _{min} [lux]	U _m [E _{min} /E _{mig}]
Maria Gràcia Bassa i Rocas	D baixa velocitat	v≤30	Carrers residencials suburbans amb flux de vianants alt	S2	E _{mig} = 10	E _{min} ≥1	≥0,40
Oest				S2	E _{mig} = 10	E _{min} ≥1	≥0,40
Sud				S2	E _{mig} = 10	E _{min} ≥1	≥0,40
Nord			Àrees d'aparcament amb flux de vianants normal	CE3	E _{mig} = 15		≥0,40
Area Verda	E Vials de vianants	v≤5	Carrers de vianants amb accés restringit i flux vianants normal	S2	E _{mig} = 10	E _{min} ≥1	≥0,40

Distribució i tipus de lluminàries

D'acord amb les directrius dels serveis tècnics de 'ajuntament, es preveu la utilització de lluminàries del fabricant SALVI, per resoldre l'enllumenat de l'àmbit d'actuació, el nombre i models de les lluminàries escollides es detalla a continuació.

Nom Carrer	Lluminària	Columna	Nombre d'unitats
Maria Gràcia Bassa i Rocas	BASIC L 08G 27K F2M2 PMMA S 20W	Columna troncocònica H=7m	3
Oest	BASIC L 08G 27K F2M2 PMMA S 20W	Columna troncocònica H=7m	1
Sud	BASIC L 08G 27K F2M2 PMMA S 20W	Columna troncocònica H=7m	1
Nord	BASIC L 08G 27K F2M2 PMMA S 20W	Columna troncocònica H=7m	2
Aparcament	BASIC L 08G 27K F2M2 PMMA S 20W	Columna troncocònica H=7m	1
Area Verda	BASIC L 08G 27KF4MC PMMA S 10W	Columna troncocònica H=7m	4

Les lluminàries seleccionades proporcionen una temperatura de color de 2700K i disposen de *drivers* de regulació DALI.

BASIC L 08G 27K F2M2 PMMA S 20W	Columna troncocònica H=7m
	

Connexió a la plataforma de telegestió remota municipal

L'ajuntament de Palafrugell disposa del sistema de telegestió remot *Interact City* de l'empresa Signify (abans Philips Lighting). La xarxa d'enllumenat dissenyada en el present projecte es connectarà a aquesta plataforma.

Descripció de la plataforma de telegestió municipal

Interact City és una plataforma d'il·luminació connectada desenvolupada per Signify (abans Philips Lighting) dissenyada per ajudar les ciutats a esdevenir més intel·ligents, sostenibles i eficients.

Combina llumeneres LED intel·ligents, sensors i programari al núvol per gestionar i optimitzar l'enllumenat públic i altres serveis urbans.

Característiques principals

- Gestió remota de l'enllumenat públic
Permet controlar en temps real els punts de llum mitjançant mapes digitals. Es poden detectar avaries, fer manteniment predictiu i millorar la resposta operativa.
- Eficiència energètica
L'ús de LED i sensors intel·ligents redueix el consum elèctric i les emissions de CO₂. Amb reducció del 68% en el consum energètic en projectes implantats.
- Integració amb altres solucions Smart City
La plataforma es pot connectar amb altres sistemes urbans com semàfors, càmeres, sensors ambientals, etc.
- Millora de la seguretat i el benestar ciutadà
L'enllumenat s'adapta a les necessitats del moment i de cada espai, millorant la visibilitat, la seguretat i el confort per a vianants i vehicles.

A. Connexió del quadre elèctric d'enllumenat públic a la plataforma *Interact City*

Components habituals:

- Controlador de quadre (com el Interact City Cabinet Controller): Instal·lat dins el quadre i controla tot el circuit.
- Mòdul de comunicació (GPRS/4G/NB-IoT): Envia dades a la plataforma al núvol.
- Mesurador d'energia intel·ligent: Monitoritza el consum i detecta anomalies.

Requisits:

- Alimentació contínua (per al mòdul de comunicació).
- Espai disponible dins el quadre.
- Compatibilitat amb lluminàries (preferiblement LED i compatibles amb control remot).

B. Connexió de les lluminàries

Hi ha dues opcions:

1. Control individual per punt de llum

Cada lluminària porta un nòdul intel·ligent (per exemple, amb interfície Zhaga/DALI).

Control i monitoratge de cada llum per separat.

2. Control centralitzat des del quadre

Control de tot el circuit des del quadre.

En el nostre cas es realitza el control centralitzat des del quadre d'enllumenat públic. Sent aquesta la solució més habitual i que té un cost sensiblement inferior.

C. Integració amb la plataforma Interact City

- Activació del controlador al portal d'Interact.
- Geolocalització del quadre en el mapa del sistema.
- Configuració d'escenaris (horaris, sensors de llum, etc.).
- Proves de comunicació per verificar la connexió amb la plataforma.

D. Comunicació i monitoratge

- Utilitza comunicació bidireccional en temps real (normalment via xarxa mòbil), amb funcionalitats com:
- Encesa/apagada remota.
- Alarmes de fallada.
- Control energètic i informes.

Justificació compliment normativa

Nom Carrer	Classificació	V [km/h]	Tipus via	Tipus	E _{mig} [lux]	E _{min} [lux]	U _m [E _{min} /E _{mig}]
Maria Gràcia Bassa i Rocas	D baixa velocitat	v≤30	Carrers residencials suburbans amb flux de vianants alt	S2	E _{mig} = 10	E _{min} ≥1	≥0,40
Oest				S2	E _{mig} = 10	E _{min} ≥1	≥0,40
Sud				S2	E _{mig} = 10	E _{min} ≥1	≥0,40
Nord			Àrees d'aparcament amb flux de vianants normal	CE3	E _{mig} = 15		≥0,40
Area Verda	E Vials de vianants	v≤5	Carrers de vianants amb accés restringit i flux vianants normal	S2	E _{mig} = 10	E _{min} ≥1	≥0,40

Zona classificada S2: Vials

- E_{mig} = 11,3 lux > 10 lux
- E_{min} = 5,14 lux > 1 lux
- E_{max} = 17,6 lux
- U_m = 0,45 > 0,40

Zona classificada S2: Àrea verda

- E_{mig} = 12,0 lux > 10 lux
- E_{min} = 5,97 lux > 1 lux
- E_{max} = 17,1 lux
- U_m = 0,50 > 0,40

Zona classificada CE3: Àparcament

- E_{mig} = 16,0 lux > 15 lux
- E_{min} = 12,8 lux
- E_{max} = 20,5 lux
- U_m = 0,80 > 0,40

Requisits mínims d'eficiència energètica i potència unitària màxima

La instal·lació d'enllumenat públic dissenyada ha de complir els valors d'eficiència energètica (ϵ) i potència unitària màxima (PU) detallats a la taula següent:

Il·luminància mitjana en servei	Eficiència energètica (ϵ)	Potència unitària màxima (PU)
≥ 20	18	1,11
15	17	0,88
10	16	0,63
7,5	14	0,53
≤ 5	12	0,42

Així mateix, hi ha un altre paràmetre indicatiu de l'eficiència energètica d'una instal·lació i que s'anomena potència unitària PUu obtingut com a quocient de la potència activa instal·lada i la superfície il·luminada, i es verifica que $PU = P/S$ (W/m^2)

Zona classificada S2: Vials

- Superfície zona: 534 m^2
- $E_{\text{mig}} = 11,3 \text{ lux}$
- Potència activa instal·lada: $20 \text{ W} \cdot 7 \text{ lluminàries} = 140 \text{ W}$

- Eficiència energètica [ϵ]

$$\epsilon = \frac{S \cdot E_{\text{mig}}}{PU}$$

$$\epsilon = 43,10 > 16 \text{ [m}^2 \cdot \text{lux/w]}$$

- Potència unitària màxima [PU]

$$PU = \frac{P}{S}$$

$$PU = 0,26 < 0,63 \text{ [w/m}^2 \text{]}$$

Zona classificada S2: Àrea verda

- Superfície zona: 440 m²
- E_{mig} = 12,0 lux
- Potència activa instal·lada: 10 W · 4 Il·luminàries = 40 W

- Eficiència energètica [ε]

$$\varepsilon = \frac{S \cdot E_{mig}}{PU}$$

$$\varepsilon = 132,0 > 16 \text{ [m}^2 \cdot \text{lux/w]}$$

- Potència unitària màxima [PU]

$$PU = \frac{P}{S}$$

$$PU = 0,32 < 0,63 \text{ [w/m}^2 \text{]}$$

Zona classificada CE3: Àparcament

- Superfície zona: 83,3 m²
- E_{mig} = 16,0 lux
- Potència activa instal·lada: 20 W · 1 Il·luminàries = 20 W

- Eficiència energètica [ε]

$$\varepsilon = \frac{S \cdot E_{mig}}{PU}$$

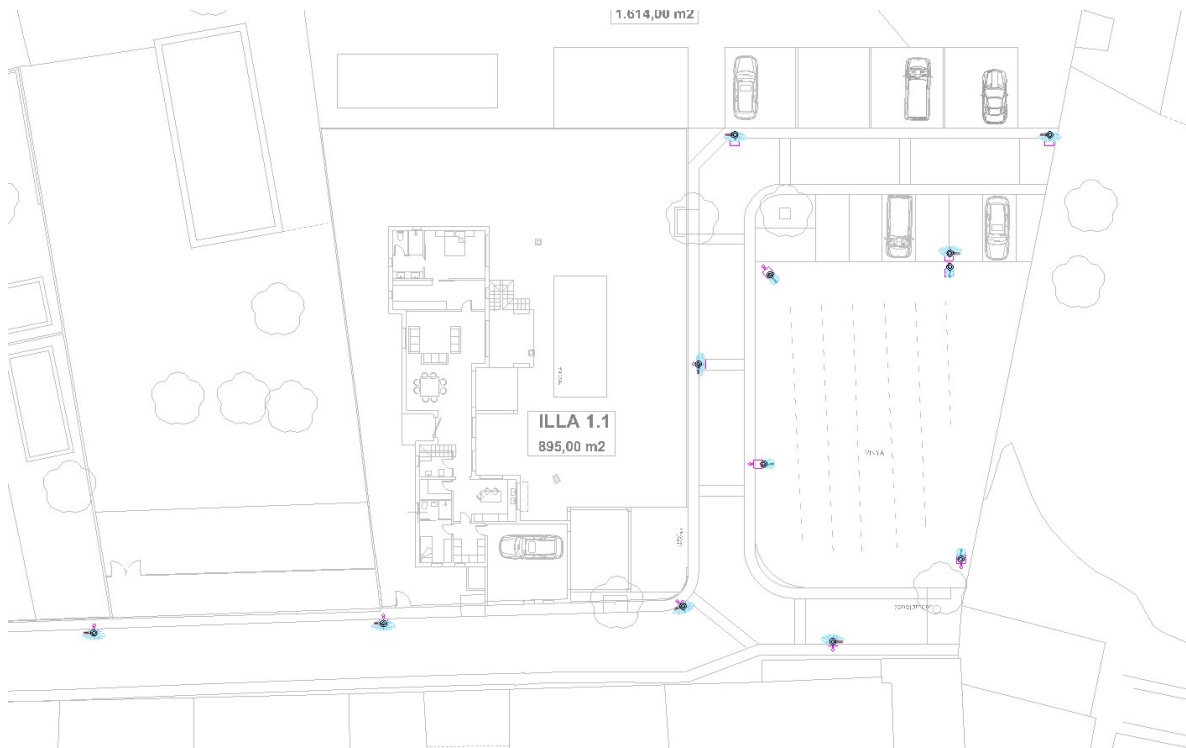
$$\varepsilon = 66,6 > 17 \text{ [m}^2 \cdot \text{lux/w]}$$

- Potència unitària màxima [PU]

$$PU = \frac{P}{S}$$

$$PU = 0,24 < 0,88 \text{ [w/m}^2 \text{]}$$

Estudi Lumínic



PMU A5.1 BARCELONETA - PALA FRUGELL

OP36996_OT10452_V2

Propuesta de distribución: Salvi

Contenido

Portada 1

Contenido 2

Contactos 3

Lista de luminarias 4

Implantación

Plano de situación de luminarias 5

Objetos de cálculo / Escena de luz 1 8

Contactos



Lighting Designer
Pol Casbas Pastor

Salvi Lighting
Av. Vallès, 36 · 08185 · Lliçà de
Vall, Barcelona

T 644688939
pcasbas@salvi.es

Lista de luminarias

 Φ_{total}

30672 lm

 P_{total}

200.0 W

Rendimiento lumínico

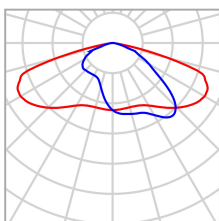
153.4 lm/W

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
8	SALVI		BASIC L 08G 27K F2M2 PMMA S 20W	20.0 W	3087 lm	154.4 lm/W
4	SALVI		BASIC L 08G 27K F4MC PMMA S 10W	10.0 W	1494 lm	149.4 lm/W

Plano de situación de luminarias



Plano de situación de luminarias

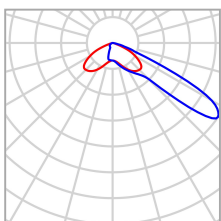


Fabricante	SALVI	P	20.0 W
Nombre del artículo	BASIC L 08G 27K F2M2 PMMA S 20W	$\Phi_{\text{Luminaria}}$	3087 lm
Lámpara	1x 8 L5		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Rotación de	MF	Luminaria
85.627 m	374.467 m	7.000 m	0.0° / -0.0° / -180.0°	0.85	1
109.140 m	374.467 m	7.000 m	0.0° / -0.0° / -180.0°	0.85	2
101.697 m	365.631 m	7.000 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.85	3
82.903 m	357.367 m	7.000 m	0.0° / -0.0° / -90.0°	0.85	6
81.751 m	339.309 m	7.000 m	0.0° / -0.0° / -160.8°	0.85	9
59.377 m	338.026 m	7.000 m	0.0° / -0.0° / 179.9°	0.85	10
37.730 m	337.319 m	7.000 m	0.0° / -0.0° / 179.9°	0.85	11
92.943 m	336.673 m	7.000 m	0.0° / -0.0° / -1.0°	0.85	12

Plano de situación de luminarias

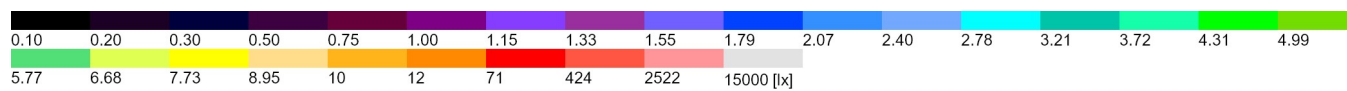
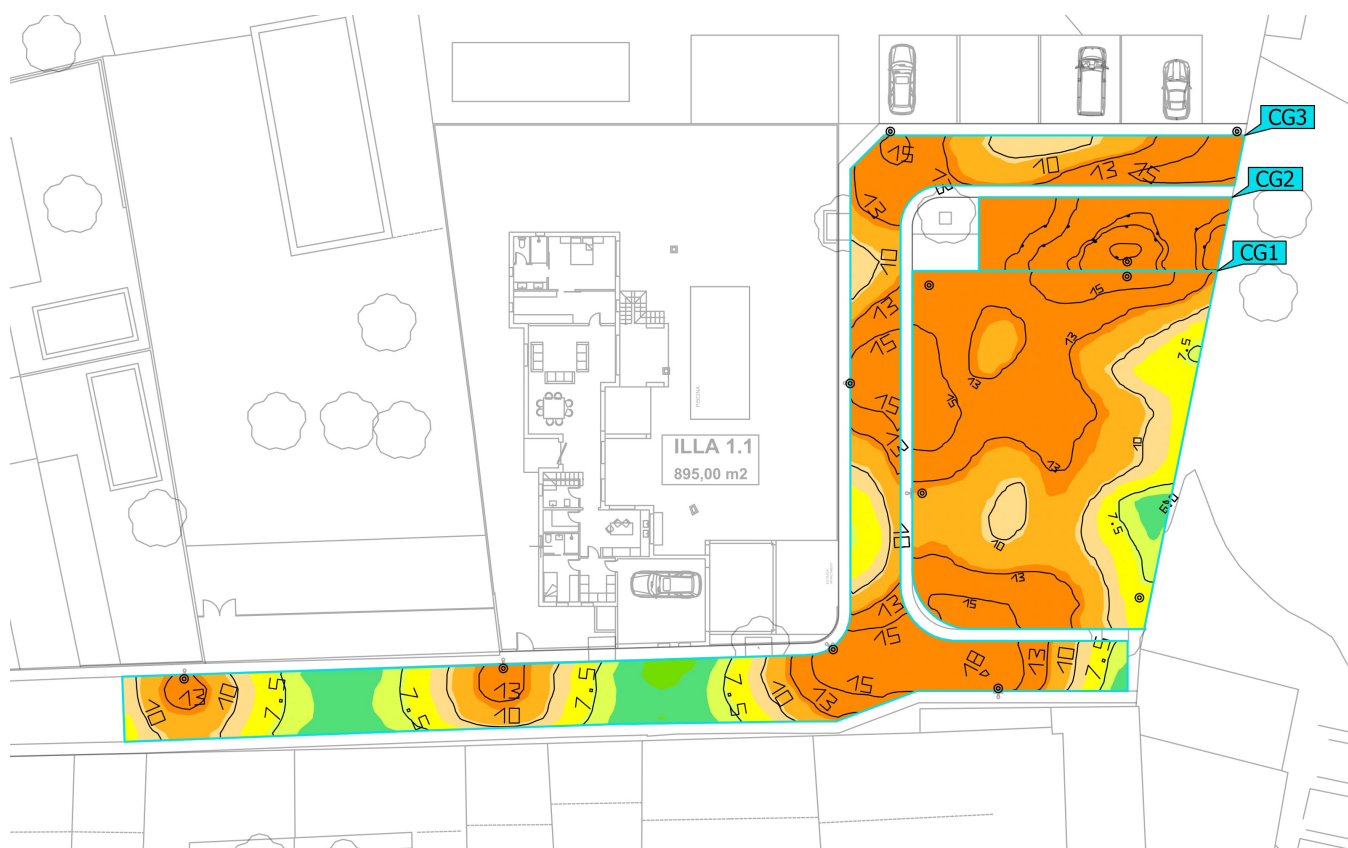


Fabricante	SALVI	P	10.0 W
Nombre del artículo	BASIC L 08G 27K F4MC PMMA S 10W	$\Phi_{\text{Luminaria}}$	1494 lm
Lámpara	1x L5050		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Rotación de	MF	Luminaria
101.680 m	364.624 m	7.000 m	0.0° / -0.0° / -180.0°	0.85	4
88.254 m	364.028 m	7.000 m	0.0° / -0.0° / -138.8°	0.85	5
87.782 m	349.914 m	7.000 m	0.0° / -0.0° / -90.0°	0.85	7
102.518 m	342.822 m	7.000 m	0.0° / -0.0° / -0.0°	0.85	8

(Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

(Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Superficie de cálculo

Propiedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_o (g_1)$	g_2	Índice
01. Vinya Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	12.0 lx	5.97 lx	17.1 lx	0.50	0.35	CG1
02. Aparcament Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	16.0 lx	12.8 lx	20.5 lx	0.80	0.62	CG2
03. Carrer Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	11.3 lx	5.14 lx	17.6 lx	0.45	0.29	CG3

MC 6.5 Distribució de serveis de telecomunicacions

L'objecte del present annex és definir i justificar els materials, diàmetres, elements i peces especials de la infraestructura de subministrament de serveis de telecomunicacions de la urbanització PAU a5.1 en l'àmbit "La Barceloneta" al terme municipal de Palafrugell.

Infraestructura de serveis de telecomunicacions

Xarxa existent

Una vegada realitzada la consulta dels serveis existents a la zona a la companyia subministradora, es comprova que actualment existeix una canalització troncal de Fibra que transcorre soterrada pel lateral de la carretera C-66, fins al sud del nucli rural, només hi ha un desplegament de xarxa soterrada per les dues recents promocions que s'han construït al camí dels Horts i el carrer Poues, no hi ha cap extensió d'infraestructura soterrada de xarxa per la prestació de serveis avançats de telecomunicacions a l'àmbit d'actuació del present projecte.

Nova xarxa

Davant de la necessitat de dotar d'un servei de telefonia bàsica i de preveure un pas per possibilitar el servei de telecomunicacions a totes les parcel·les d'aquesta urbanització, es dissenyarà una infraestructura de conductes de canalització soterrada.

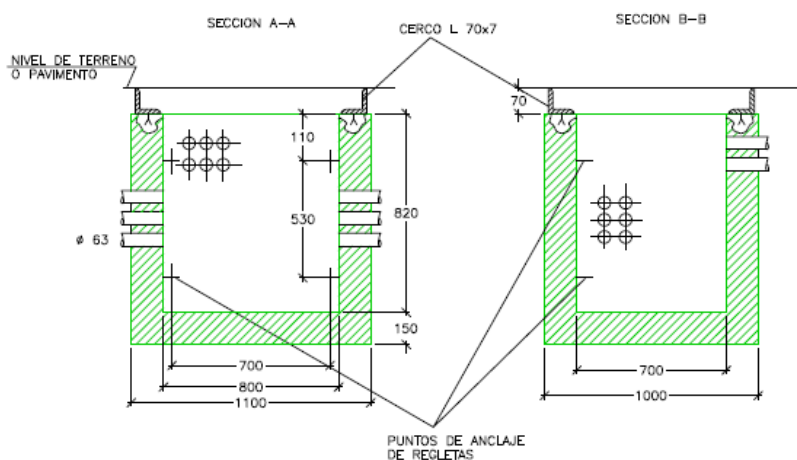
El traçat escollit, respon a la necessitat connectar l'àmbit d'actuació amb la xarxa existent al nucli rural, intentant que els recorreguts siguin els mínims possibles.

Actualment, amb la implantació general de la fibra òptica al nostre territori, els criteris de disseny de les xarxes de telecomunicacions han canviat i per exemple es demana que el diàmetre dels conductes sigui inferior als valors de 125mm ó 110mm que eren habituals i amb un ús generalitzat d'arquetes del tipus mitja D.

La nova xarxa de telecomunicacions connectarà amb la xarxa existent al carrer de la Barceloneta, a la carretera C-66, i transcorrerà per carrer de les Garrigues i pel carrer Maria Gràcia Bassa fins el nostre àmbit d'actuació.

Es preveu un prisma formigonat format per 2 conductes de PE de DN=110mm, que sortirà des del punt de connexió amb la xarxa existent i la col·locació d'una arqueta HF de dimensions interiors 800x700x820mm, a la cantonada dels carrers de les Garrigues i el carrer Maria Gràcia Bassa, aquesta canalització arribarà al límit del polígon 1

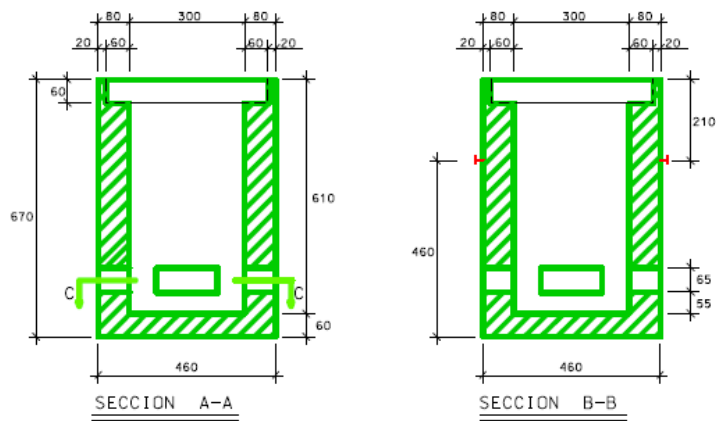
arqueta telefonica tipo "HF"



En l'àmbit d'actuació, es preveu una infraestructura formada per un prisma formigonat format per 2 conductes de PE de DN=110mm, que transcorrerà per la vorera dels carrers nord, oest i

sud, amb la instal·lació de tres arquetes MF, de dimensions interiors 300x300x610mm, a les corbes, creuaments i pel registre i enfilat dels cables.

arqueta telefonica tipo "MF"



Es preveuen dues arquetes MF als puns d'escomesa de les dues parcel·les previstes.

Al límit entre el polígon 1 i el polígon 2, en els carrers nord y sud, finalitzarà la xarxa de telecomunicacions, instal·lant a l'extrem de la xarxa sendes arquetes HF, pero permetre la continuació de la xarxa una vegada es desenvolupi el polígon 2.

	Manuel Vallribera i Mir, arquitecte senior Col·legiat nº 7.736-4 en el Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, del Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España	
---	--	---

PROJECTE D'URBANITZACIÓ del POLÍGON 1 - del PMU a5.1

Situació: barri de La Barceloneta, poble de Llofriu

En el municipi de Palafrugell (Baix Empordà)

DOCUMENT REFÓS - maig de 2025

II. MN. NORMATIVA APLICABLE

II. MN NORMATIVA APLICABLE

Aspectes generals

Text refós de la Llei d'urbanisme

Decret Legislatiu 1/2010 (DOGC 05/08/2010) i les seves posteriors modificacions

Modificació del Text refós de la Llei d'urbanisme

Llei 3/2012 (DOGC 29/02/2012) i les seves posteriors modificacions

Reglament d'urbanisme

Decret 305/2006 (DOGC 24/07/2006) i les seves posteriors modificacions

Mobilitat

Llei 9/2003 (DOGC 27/06/2003) i la seva posterior modificació

Regulació dels estudis d'avaluació de la mobilitat generada

Decret 344/2006 (DOGC 30/10/2006)

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions (només d'aplicació als espais exteriors adscrits als edificis)

Accessibilitat

Condiciones básicas de accesibilidad no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones

RD 505/2007 (BOE 11/05/2007) i la seva posterior modificació

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados.

Orden TMA/851/2021 (BOE 06/08/2021)

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) i la seva posterior modificació

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014

Decret 209/2023 (DOGC 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades

Seguretat en cas d'incendi

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI.
Annex II

RD 2267/2004(BOE 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

RD 513/2017 (BOE 12/6/2017) i les seves posteriors modificacions

Prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

Llei 3/2010 (DOGC: 10.03.10) i les seves posteriors modificacions

Instruccions tècniques complementàries genèriques de prevenció i seguretat en matèria d'incendis, SPs

Ordre INT/324/2012 (DOGC 25/10/2012)

Mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions, sense continuïtat immediata amb la trama urbana

Llei 5/2003 (DOGC 08/05/2003) i les seves posteriors modificacions

Decret 123/2005 (DOGC 16/06/2005) (desplegament de la Llei 5/2003)

Contaminació acústica

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003) i la seva posterior modificació

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) i la seva posterior modificació

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 11/07/2002) i les seves posteriors modificacions

Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica, i se n'adapten els annexos.

Decret 176/2009 (DOGC 16/11/2009) i les seves posteriors modificacions

Vialitat

Carreteras

Ley 37/2015, de 29 de septiembre (BOE 30/09/2015) i les seves posteriors modificacions

Norma 6.1-IC: "Secciones de firme" de la Instrucción de Carreteras

Orden FOM/3460/2003(BOE 12/12/2003)

Norma 6.3-IC: "Rehabilitación de firmes" de la Instrucción de Carreteras

Orden FOM/3459/2003(BOE 12/12/2003) i la seva posterior correcció d'errades

Norma 3.1-IC: "Trazado" de la Instrucción de Carreteras

Orden FOM/273/2016(BOE 04/03/2016)

Norma 5.2-IC: "Drenaje superficial" de la Instrucción de Carreteras

Orden FOM/298/2016(BOE 10/03/2016) i les seves posteriors modificacions

Norma 8.2-IC: "Marcas viales" de la Instrucción de Carreteras

Orden de 16 de julio de 1987(BOE 04/08/1987) i la seva posterior correcció d'errades

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

Orden FOM/2523/2014 (BOE 03/01/2015) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions urbanes

Característiques que han de complir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que recorren pel subsòl.

Decret 120/1992(DOGC 12/06/1992) i la seva posterior modificació pel Decret 196/1992 (DOGC 25/09/1992)

Procediment de control aplicable a les obres que afectin la xarxa de distribució elèctrica soterrada

ORDRE TIC/341/2003 (DOGC 31/07/2003)

Recollida de residus urbans

Llei de residus i de terres contaminats per a una economia circular

Llei 7/2022 (BOE 24/12/2022)

Pla territorial sectorial d'infraestructures de gestió de residus municipals a Catalunya (PINFRECAT20)

R.D. 209/2018 (BOE 16/04/2028)

Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)

R.D. 210/2018 (BOE 16/04/2028)

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

R.D. 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions (només per a espais exteriors adscrits a edificis)

Xarxes de proveïment d'aigua potable

Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos preliminar I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas

RD 849/1986 (BOE 30/04/1986) i les seves posteriors modificacions

RD 606/2003 (BOE 06/06/2003) de modificació del RD 849/1986

Texto refundido de la Ley de aguas

Real Decreto Legislativo 1/2001 (BOE 24/07/01) i les seves posteriors modificacions

Criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro

RD 3/2023, de 10 de gener (BOE 11/01/2023)

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) i la seva posterior modificació

Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua.

Orden 28/07/1974(BOE 02/10/1974 i 03/10/1974 respectivament)

Text refós legislació en matèria d'aigües de Catalunya.

Decret Legislatiu 3/2003 (DOGC 21/11/2003) i les seves posteriors modificacions

Xarxes de sanejament

Normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas

Real Decreto-Ley 11/1995(BOE 30/12/1995)

RD 509/1996 (BOE 29/03/96) de desenvolupament del RD-Ley 11/1995

“Tuberías. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones”.

Orden 15/09/1986 (BOE 23/09/1986) i les seves posteriors correccions d'errades

Reglament dels serveis públics de sanejament

Decret 130/2003 (DOGC 29/05/2003) i les seves posteriors modificacions

Reglament metropolità d'abocament d'aigües residuals (Àrea metropolitana de Barcelona)(només per a projectes a Barcelona)

(BOP 03/02/2015) i les seves posteriors modificacions

Xarxes de distribució de gas canalitzat

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones complementarias.

ITC-ICG 01 Instalaciones de distribución de combustibles gaseosos por canalización

ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos

Real Decreto 919/2006 (BOE 04/09/2006) i les seves posteriors modificacions

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos

Ordre 18/11/1974 (BOE 06/12/1974)i les seves posteriors modificacions

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

D 2913/1973 (BOE 21/11/73) i les seves posteriors modificacions

Derogat en tot allò que contradigui o s'oposi al que es disposa el RD 919/2006

Especificacions de les companyies subministradores

Xarxes de distribució d'energia elèctrica

- General

Ley de Sector Eléctrico

Ley 24/2013 (BOE 27/12/2013) i les seves posteriors modificacions

Actividades de transporte, distribución comercialización de instalaciones de energía eléctrica

Real Decreto 1955/2000 (BOE 27/12/2000) i les seves posteriors modificacions

- Alta tensió

Condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09

Real Decreto 223/2008 (BOE 19/03/2008) i les seves posteriors modificacions

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.

Real Decreto 337/2014 (BOE 09/06/2014) i les seves posteriors modificacions

Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa

LRZ001 Línies aèries d'alta tensió > 36 kV

KRZ001 Línies soterrades d'alta tensió > 36 kV

NRZ101 Instal·lacions privades connectades a la xarxa de distribució. Generalitats

NRZ102 Instal·lacions privades connectades a la xarxa de distribució. Consumidors en alta i mitja tensió

Resolució 5/12/2018 (BOE 28/12/2018)

Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç.

NTP - LAMT Línies aèries de mitjana tensió

NTP - LSMT Línies subterrànies de mitjana tensió

Resolució ECF/4548/2006 (DOGC núm. 4827 de 22/02/2007) i les seves posteriors modificacions

- Baixa tensió

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión

ITC BT-06 Redes aéreas para distribución en baja tensión

ITC BT-07 Redes subterráneas para distribución en baja tensión

ITC BT-08 Sistemas de conexión del neutro y de las masas en redes de distribución

ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior

ITC BT-10 Previsión de cargas para suministros en baja tensión

ITC BT-11 Redes de distribución de energía eléctrica. Acometidas

Real Decreto 842/2002 (BOE núm. 224 18/09/2002) i les seves posteriors modificacions

Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 «Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos»

Real Decreto 1053/2014 (BOE31/12/2014) i les seves posteriors modificacions

Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa

NRZ101 Instal·lacions privades connectades a la xarxa de distribució. Generalitats

NRZ103 Instal·lacions privades connectades a la xarxa de distribució. Consumidors en baixa tensió

NRZ104 Instal·lacions privades connectades a la xarxa de distribució. Generadors en baixa tensió

Resolució 5/12/2018 (BOE 28/12/2018)

Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç

NTP - LABT Línies aèries de baixa tensió

NTP - LSBT Línies subterrànies de baixa tensió

Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/02/2007)

Generació fotovoltaica

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión.

ITC BT-40 Instalaciones generadores de baja tensión

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica

RD 244/2019 d'autoconsum (BOE 06/04/2019) i les seves posteriors modificacions

Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa

NRZ105 Instal·lacions d'enllaç connectades a la xarxa de distribució. Generadors de baixa tensió

Resolució 5/12/2018 (BOE 28/12/2018)

Centres de transformació

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.

Real Decreto 337/2014 (BOE 09/06/2014) i les seves posteriors modificacions

Ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolución 19/06/1984 (BOE 26/06/1984)

Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa

NRZ104 Instal·lacions privades connectades a la xarxa de distribució. Generadors en alta i mitja tensió

NRZ105 Instal·lacions privades connectades a la xarxa de distribució. Generadors en baixa tensió

Resolució 5/12/2018 (BOE 28/12/2018)

Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç

NTP – CT Centres de transformació en edificis

NTP – CTR Centres de transformació l'entorn rural

Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/02/2007)

Enllumenat públic

Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07

Real Decreto 1890/2008 (BOE 19/11/2008) i posterior modificació

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior

Real Decreto 842/2002(BOE 18/09/2002) i les seves posteriors modificacions

Ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn

Llei 6/2001 (DOGC núm. 3407 de 12/06/2001) i les seves posteriors modificacions

Decret 190/2015, (DOGC núm. 6944 de 27/08/2015) i les seves posteriors modificacions

Xarxes de telecomunicacions

Ley General de Telecomunicaciones

Ley 11/2022 (BOE 29/06/2022) i la seva posterior correcció d'errades. Deroga parcialment la Ley 9/2014 (BOE 10/05/2015)

Esquema nacional de Seguridad de redes y servicios 5G

RD 443/2024 (BOE 01/05/2024)

Especificacions tècniques de les Companyies subministradores

Control de qualitat

Disposiciones para la comercialización de los productos de construcción

Reglamento (UE) 2024/3110 (DOUE: 18/12/2024)

Reglament (UE) nº 305/2011 (DOUE: 04/04/2011). Derogat parcialment pel Reglament (UE) 2024/3110

CE Código Estructural. Capítulo 5. Bases generales para la gestión de la calidad de las estructuras

RD 470/2021, de 29 de juny (BOE 10/08/2021) i la seva correcció d'errors

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016) i les seves posteriors modificacions

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego

RD 842/2013 (BOE: 23/11/2013)

Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació

R 22/6/1998 (DOGC 3/8/98)

UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó

O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)

Gestió de residus de construcció i enderroc

Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

RD 105/2008 (BOE 13/02/2008)

Programa de Prevención y Gestión de Residuos y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)

RD 210/2018 (BOE 16/4/2018) i les seves posteriors modificacions

Residuos y suelos contaminados para una economía circular

Llei 7/2022 (BOE 09/04/2022)

Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron

Orden APM/1007/2017 (BOE 21/10/2017)

Text refós de la Llei reguladora dels residus

Decret Legislatiu 1/2009 (DOGC 28/7/2009) i les seves posteriors modificacions

Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Decret 89/2010(DOGC 6/07/2010) i les seves posteriors modificacions

Utilització dels àrids reciclats procedents de la valorització de residus de la construcció i demolició

ORDRE ACC/9/2023 (DOGC 26/01/2023)

	Manuel Vallribera i Mir, arquitecte senior Col·legiat nº 7.736-4 en el Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, del Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España	
---	--	---

PROJECTE D'URBANITZACIÓ del POLÍGON 1 - del PMU a5.1

Situació: barri de La Barceloneta, poble de Llofriu

En el municipi de Palafrugell (Baix Empordà)

DOCUMENT REFÓS - maig de 2025

III. PC. PLECS DE CONDICIONS

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

CAPÍTOL 1.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

ÍNDEX

CAPÍTOL 1.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS	2
1. INTRODUCCIÓ I GENERALITATS	2
1.1. OBJECTE DEL PLEC I ÀMBIT D'APLICACIÓ	2
1.1.1 OBJECTE DEL PLEC GENERAL DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES.....	2
1.1.2 ÀMBIT D'APLICACIÓ	2
1.1.3 DISPOSICIONES GENERALS	2
1.2. CONDICIONS GENERALS.....	3
1.2.1. DOCUMENTS DEL PROJECTE.....	3
1.2.2. DIRECCIÓ D'OBRA	3
1.2.3. ORGANITZACIÓ I REPRESENTACIÓ DEL CONTRACTISTA.....	4
1.2.4.- DOCUMENTS A LLIURAR AL CONTRACTISTA.....	5
1.2.5.- COMPLMENT DE LES ORDENANCES I NORMATIVA VIGENTS	5
1.2.6.- OBLIGACIONS I DRETS DEL CONTRACTISTA.....	5
1.3.- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES.....	7
1.3.1. DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN LES OBRES I ORDRES DE PRELACIÓ.	7
1.3.1.1. PLÀNOLS.....	7
1.3.1.2. PLÀNOLS COMPLEMENTARIS.....	7
1.3.1.3. INTERPRETACIÓ DELS PLÀNOLS	7
1.3.1.4. CONFRONTACIÓ DE PLÀNOLS I MIDES.....	7
1.4. DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA.....	8
1.5. REPLANTEIG DE LES OBRES.....	8
1.6. MATERIALS	8
1.7. DESVIAMENTS PROVISIONALS	9
1.8. ABOCADORS	9
1.9. SERVITUDS I SERVEIS AFECTATS	9
1.10. EXISTÈNCIA DE TRÀNSIT DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES	10
1.11. INTERFERÈNCIA AMB ALTRES CONTRACTISTES	10
1.12. EXISTÈNCIA DE SERVITUDS I SERVEIS EXISTENTS.....	10
1.13. DESVIAMENT DE SERVEIS	10
1.14. MESURES D'ORDRE I SEGURETAT	10
1.15. CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES.....	10
1.15.1 DEFINICÓ.....	11
1.15.2. PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT.....	11
1.15.4. ABONAMENT DELS COSTOS DEL SISTEMA DE GARANTIA DE QUALITAT.	13
1.15.5. NIVELL DE CONTROL DE QUALITAT	13
1.15.6. RESPONSABLE DEL CONTRACTISTA DEL CONTROL DE QUALITAT.....	13
1.16. INICI DE L'OBRA, RITME D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS.	13
1.16.1. ORDRE DELS TREBALLS.....	13
1.17. MODIFICACIÓ O AMPLIACIÓ DE PROJECTE I TERMINI	13
1.17.1. AMPLIACIÓ DEL PROJECTE PER CAUSES IMPREISTES O DE FORÇA MAJOR.	13
1.17.2. PRÒRROGA PER CAUSA DE FORÇA MAJOR.....	13
1.18. CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ.....	14
1.18.1. OBRES OCULTES.....	14
1.18.2. TREBALLS DEFECTUOSOS.	14
1.18.3. VICIS OCULTS.....	14
1.19. PREUS UNITARIS	14
1.20. PARTIDES ALÇADES	15
1.21. RECEPCIÓ D'OBRA I TERMINI DE GARANTIA	15
1.22. CONSERVACIÓ DE LES OBRES	15
1.23. DOCUMENT AS BUILT	16

CAPÍTOL 1.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

1. INTRODUCCIÓ I GENERALITATS

1.1. OBJECTE DEL PLEC I ÀMBIT D'APLICACIÓ

1.1.1 Objecte del Plec General de Prescripcions Tècniques

El present Plec General de Prescripcions Tècniques té per objecte definir les especificacions, prescripcions, criteris i normes que regiran la construcció del Projecte d'urbanització de l'àmbit del PMU a5.1 La Barceloneta a Palafrugell.

1.1.2 Àmbit d'Aplicació

Les prescripcions d'aquest Plec seran d'aplicació a les obres objecte d'aquest Projecte, en tot el que no siguin explícitament modificades pel Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, i restaran incorporades al Projecte i, en el seu cas, el Contracte d'obres, per simple referència a ells a l'esmentat Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

En tots els articles del present Plec General de Prescripcions Tècniques s'entendrà que el seu contingut regeix per les matèries que expressen els seus títols en quant no s'oposin per ésser menys restrictives a l'establert en disposicions legals vigents.

1.1.3 Disposicions Generals

En tot el que no estigui expressament previst en el present Plec ni s'oposin a ell seran d'aplicació els següents documents:

- Generals:
 - *Texto refundido de la ley de Contratos del Sector Público:* Real Decreto Legislativo 3/2011 de 14 de noviembre.
 - *Reglamento de la ley de Contratos de las Administraciones Públicas:* Real Decreto 1098/2001 de 12 de octubre del Ministerio de Hacienda.

- Seguretat i Salut en el Treball:
 - *Directiva 92/57/CEE* de 24 de Juny (DO: 26/08/92)
"Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles".
 - *RD 1627/1997* de 24 de octubre (BOE: 25/10/97)
"Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción"
Transposició de la Directiva 92/57/CEE.
Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres públiques.
 - *Ley 31/1995* de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95)
"Prevención de riesgos laborales".
- Obra Civil:
 - *Instrucción de hormigón estructural EHE-08.* (Real Decreto 1247/2008 de 18 de julio).
 - *Instrucción para la recepción de cementos RC-08.* (Real Decreto 956/2008 de 6 de junio).
 - *Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres PG-3-1975.* (Aprovat per O.M. de 6 de Febrer de 1976).
 - *Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación (NCSE-02).* (Real Decreto 997/2002 de 27 de septiembre).
 - *Norma de construcción sismorresistente: Puentes (NCSP-07).* (Real Decreto 637/2007 de 18 de mayo).
 - *Accesos a las carreteras del estado, vías de servicio y construcción de instalaciones de servicio.* (Orden de 16 de diciembre de 1997).
 - *Guía para el proyecto y la ejecución de micropilotes en obras de carretera.*
 - *Guía para el proyecto y la ejecución de muros de escollera en obras de carretera.*
 - *Instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carretera IAP-11.* (Orden FOM/2842/2011 de 29 de septiembre).
 - *Rehabilitación de firmes. Norma 6.3-IC.* (Orden FOM/3459/2003 de 28 de noviembre).
 - *Secciones de firme. Norma 6.1-IC.* (Orden FOM/3460/2003 de 28 de noviembre).
 - *Señalización vertical. Norma 8.1-IC.* (Orden de 28 de diciembre de 1999).
 - *Marcas viales. Norma 8.2-IC.* (Orden de 16 de julio de 1987).

- *Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes en correlativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.* Orden de 28 de diciembre de 1999
 - *Trazado. Instrucciones de carreteras. Norma 3.1-IC.* (Orden de 27 de diciembre de 1999).
 - *Normes UNE* de compliment obligatori en el Ministeri d'Obres Públiques.- O.O.M.M. de 5 de Juliol de 1967, 11 de Maig de 1971 i 28 de Maig de 1974.
 - *Normes DIN.* (Les no contradictòries amb les normes FEM i Normes UNE).
 - *Normes NLT* del laboratori de transports i mecànica del terra del Centre d'Estudis i Experimentació de Obres Públiques.
 - *Código Técnico de la Edificación (CTE).* (Real Decreto 314/2006 de 17 de marzo). I també a Catalunya el Decret 68/2010 de 25 de maig, sobre tramitació i aprovació dels documents reconeguts del Codi tècnic de l'edificació i del Registre general del Codi tècnic de l'edificació. L'objecte d'aquest Decret és establir el procediment de tramitació i aprovació dels documents reconeguts del Codi tècnic de l'edificació, a fi d'adequar el Codi tècnic de l'edificació a les concretes exigències del territori i de la població a Catalunya
- *Sanejament:*
 - *Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.* (Orden de 15 de septiembre de 1986).
 - *Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Poblaciones.* (Orden de 28 de julio de 1974).

1.2. CONDICIONS GENERALS

Les condicions tècniques generals del present Plec, tindran vigència mentre no siguin modificades per les Prescripcions Tècniques Particulars.

1.2.1. Documents del Projecte

El present Projecte consta dels següents documents: Document núm. 1 - Memòria i Annexos; Document núm. 2 - Plànols; Document núm. 3 - Plec de Condicions Facultatives Generals i Particulars i, Document núm. 4 - Pressupost. El contingut d'aquests documents es detallat a la Memòria.

S'entén per documents contractuals, aquells que resten incorporats al contracte i que són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades. Aquests documents, en cas de licitació sota pressupost, són: Plànols, Plec de Condicions, Quadre de preus núm. 1, Pressupost Total.

La resta de documents o dades del Projecte són documents informatius: Memòria, annexos, els amidaments i els Pressupostos Parcial.

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 tan 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 prevalen el que s'han prescrit en aquestes últimes. En qualsevol cas, ambdós documents prevalen sobre les Prescripcions Tècniques Generals contingudes en el capítol I del present Plec.

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.

1.2.2. Direcció d'obra

Les atribucions assignades en el present Plec al Director d'Obra i que li assigna la legislació Vigent, podran ésser delegats amb el seu personal col·laborador d'acord amb les prescripcions establertes, i poden exigir al Contractista que dits atributs delegats s'emeten explícitament en ordre que consti en el corresponent "Llibre de 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 la Propietat o en la persona o entitat designada per l'esmentat 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 és 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 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 de 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.

1.2.3. Organització i Representació del Contractista

El Contractista, amb l'oferta, inclourà un Organigrama designat per les diferents funcions el 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 varies 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 desenvoluparà 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 de 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.

1.2.4.- Documents a lliurar al Contractista.

Els documents, tant del Projecte com altres complementaris, que la Direcció d'Obra lliuri al Contractista poden tenir un valor contractual o merament informatiu, segons el seu detall a continuació:

1.2.4.1.- Documents contractuals.

Serà d'aplicació el que es disposa en els articles del Reglament General de Contractació i les Administracions Públiques.

En el cas de considerar-se necessari qualificar de contractual qualsevol altre document del Projecte, és farà constar així en el Plec de Prescripcions Tècniques.

Particularitats establertes a continuació les normes per les que regiran els incidents de contractació amb els altres documents contractuals, de forma anàloga a l'expressada a l'Article 1.3.1 del present Plec. Malgrat tot l'anterior, el caràcter contractual només es considera aplicable a l'esmentada documentació si s'indica expressament en els Plecs de Licitació.

1.2.4.2.- Documents informatius

Les dades sobre sondeigs, procedència de materials (a menys que tal procedència s'exigeixi en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars), assaigs, condicions locals, diagrames de moviments de terres, estudis de maquinària, de condicions climàtiques, de justificació de preus i, en general, tots els que inclouen habitualment a la Memòria dels Projectes, són documents informatius i, en conseqüència, hauran d'acceptar-se tan 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.

1.2.5.- Compliment de les ordenances i normativa vigents

El Contractista està obligat al compliment de la legislació vigent que per qualsevol concepte, durant el desenvolupament dels treballs, els sigui d'aplicació, encara que no expressament indicat en aquest Plec o en qualsevol altre document de caràcter contractual.

Particularment el Contractista haurà de reparar, a càrrec seu, els serveis públics o privats fets malbé, indemnitzant a les persones o propietats que resultin perjudicades. El Contractista adoptarà mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació del riu, 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, conforme estableix la clàusula 20 de l'esmentat "Plec de Clàusules Administratives Generals", sent al seu compte els treballs necessaris.

1.2.6.- Obligacions i Drets del Contractista.

1.2.6.1. Obligacions Generals corresponent 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 Salut 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 salut en el treball.
- c) Subscriure amb la Direcció d'Obra i la resta d'Entitats afectades, l'acta 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'enterat a les anotacions que es practiquin en el mateix.
- g) Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.

- h) Subscriure amb el Promotor i la Direcció Facultativa les actes de recepció provisional i definitiva.
- i) Concretar les assegurances d'accident de treball i de danys a tercers durant l'obra.
- j) Executar el document As Built a la finalització de l'obra.

1.2.6.2. Verificació dels documents del projecte.

Abans d'iniciar les obres, el Constructor consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta suficient per la compressió de la totalitat de l'obra contractada, o en cas contrari, sol·licitar els aclariments pertinents.

1.2.6.3. Pla de seguretat i salut.

El Contractista a la vista del Projecte d' Execució que contingui, en el seu cas, l'Estudi de Seguretat i Salut, presentarà el Pla de Seguretat i Salut de l'obra a l'aprovació de la direcció facultativa.

1.2.6.4. Oficina en l'obra

El Contractista habilitarà a l'obra una oficina en la que existirà una taula o tauler adient, en el que poder estendre i consultar-se 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 Pla de Seguretat i Salut.
- 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 pugi treballar amb normalitat a qualsevol hora de la jornada.

1.2.6.5. 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 hagin 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.

1.2.6.6. 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.

En defecte d'especificació en el Plec de Condicions particulars, s'entendrà que requereix reformat de projecte amb consentiment exprés de la propietat, tota variació que suposi increment de preus d'alguna unitat d'obra a més del 20 per 100 o del total del pressupost en més d'un 10 per 100.

1.2.6.7. Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte

Quant 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 amb precisió per escrit el 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 rebí.

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 projectat.

1.2.6.8. 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.

1.2.6.9. Recusació pel Contractista del personal nomenat pel director de les obres

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 designi altres facultatius per als reconeixements.

Quant es cregui perjudicat per la tasca de aquests, procedirà d'acord amb l'estipulat a l'article precedent, però sense que per aquesta causa puguin interrompre ni pertorbar-se la marxa dels treballs.

1.2.6.10. 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.

1.3.- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

1.3.1. Documents que defineixin les obres i ordres de prelación.

Les obres es defineixen en els Plànols i els Plecs de Prescripcions Tècniques General i Particular.

1.3.1.1. 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.

1.3.1.2. 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.

1.3.1.3. 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.

1.3.1.4. Confrontació de plànols i mides.

El Contractista haurà de confrontar, immediatament després de rebuts, tots els plànols que l'hagin sigut 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.

1.3.1.5. Contradiccions, omissions o errades en la documentació.

L'esmentat en els Plecs de Prescripcions Tècnics General i Particular 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, prevaldran 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 tinguin que ser realitzats, no només no eximeix al Contratista de l'obligació d'executar aquests detalls d'obra omesos o erròniament descrits, sinó que, pel contrari, haurà d'ésser executats com si haguessin estat complerts i correctament especificats.

Per a l'execució dels detalls esmentats, el Contratista prepararà uns croquis que proposaran el 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 per el Director, o pel Contratista, haurà de reflectir-se perceptivament a l'Acta de Comprovació del Replanteig.

1.3.1.6. Descripció de les obres en el Plec de Prescripcions.

En el Plec de Prescripcions Tècniques Particular 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 determinat material, sistema d'execució, unitat d'obra, assaig, etc., el Plec de Prescripcions Tècniques Particular fixarà exactament la que sigui d'aplicació.

1.4. DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA

A més de les despeses i taxes que es citen a les clàusules 13 i 38 del "Plec de Condicions de Clàusules Administratives Generals", aniran a càrrec del Contractista, si en el capítol II d'aquest Plec o Contracte no es preveu explícitament el contrari, les següents despeses:

- Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària i escomeses provisionals de Serveis.
- Despeses de construcció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, instal·lacions, ferramentes.
- Despeses de llogaters o adquisició de terrenys per a dipòsit de maquinària i materials.
- Despeses de protecció d'aplec i de la pròpia obra contra tot deteriorament.
- Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com els drets, taxes o impostos de presa, comptadors, etc.
- Despeses i indemnitzacions que es produeixin en les ocupacions temporals; despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors.
- Despeses de retirada de material 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.

1.5. REPLANTEIG DE LES OBRES

El Contractista realitzarà tots els replantejaments parcials que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, que han de ser aprovats per la Direcció. Haurà també de materialitzar sobre el terreny, tots els punts de detall que la Direcció consideri per l'acabament, en planta i perfil de les diferents unitats. Tots els materials, equips i mà d'obra, necessaris per aquest treballs, aniran a càrrec del Contractista.

1.6. MATERIALS

Si les procedències de materials fossin fixades en els documents contractuals, el Contractista haurà d'utilitzar obligatòriament les esmentades procedències, llevat l'autorització expressa del Director de l'obra. Si fos imprescindible, a judici de la Propietat, canviar aquell origen o procedència.

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 compleixin les prescripcions, sense que per això tinguin dret a un nou preu unitari.

El Contractista obtindrà a càrrec seu totes les despeses, cànon, 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.

1.7. DESVIAMENTS PROVISIONALS

El Contractista executarà o condicionarà en el moment oportú, les carreteres, camins o accessos provisionals per al desviament, que imposin les obres en relació amb el trànsit general i amb els accessos dels confrontats, d'acord amb com es defineix en el Projecte o a les instruccions que rebi de la Direcció. Els materials i les unitats d'obra que comporten les esmentades obres provisionals, compliran totes les prescripcions del Present Plec, com si fossin obres definitives.

Aquestes obres seran d'abonament, amb càrrec a les partides alçades que per tal motiu figurin en el pressupost, en cas que no hi siguin, s'entendrà com a despesa general del contractista.

Si aquests desviaments no fossin necessaris per a l'execució normal de les obres, a judici de la Direcció, sent, per tant, conveniència del Contractista per facilitar o accelerar l'execució de les obres, no seran d'abonament.

Tampoc seran d'abonament els camins d'obra com accessos, pujades, passos provisionals, etc., necessaris per 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.

1.8. ABOCADORS

Llevat manifestació expressa contrària al Capítol II del Present Plec, 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.

En cas de sol·licitar-se, el contractista estarà obligat a presentar els corresponents albarans de vertit.

1.9. SERVITUDS I SERVEIS AFECTATS

En relació a les servituds existents hom es regirà pel que s'estipula en la clàusula 20 del "Plec de Clàusules Administratives Generals". A aquest efecte, també es consideren servituds relacionades en el "Plec de Prescripcions", aquelles que apareguin definides en els Plànols del Projecte.

Els objectes afectats seran traslladats o retirats per les Companyies i Organismes corresponents.

Malgrat tot, tindrà l'obligació de realitzar els treballs necessaris per la localització, protecció o desviament, en tot cas, del 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 del preu del Quadre núm. 1. En el seu defecte, hom es regirà pel que s'estableix en la clàusula 60 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

1.10. 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.

1.11. 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 eventuais 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.

1.12. 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.

1.13. 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 fi d'accelerar les obres, les empreses interessades recaptin la col·laboració del Contractista, aquest haurà de prestar l'ajuda necessària.

1.14. MESURES D'ORDRE I SEGURETAT

El Contractista està obligat a adoptar mesures d'ordre i seguretat necessàries per 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 tot els accidents o perjudicis que pugui sofrir 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.

1.15. 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.

En el cas de que no vinguin determinats en el plec de prescripcions tècniques ni existeixi disposició general a l'efecte, la Direcció fixarà el nombre, forma i característiques que tenen que reunir els esmentats assaigs, anàlisis i proves. També indicarà el laboratori per a realitzar-los.

Les despeses originades per aquests conceptes seran a càrrec de la partida pressupostària existent prèvia justificació de la mateixa.

La Propietat podrà exigir al Contractista els comprovants de haver abonat les despeses a qui es refereixi la present clàusula, i li podrà retenir de les certificacions, liquidació o fiances, les quantitats no pagades en tant s'acrediti el seu abonament.

En el supòsit de que en el contracte s'indiqui que les despeses d'assaig i control de qualitat els contracta la Propietat, independentment del projecte, es suposarà que aquestes no s'inclouen a l'oferta del Contractista.

1.15.1 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 terminada (inspecció i proves).

1.15.2. Programa de Control de Qualitat.

1.15.2.1. Inspecció i control de qualitat per part de la Direcció d'Obra.

La Direcció d'Obra, a càrrec seu, mantindrà un equip d'inspecció i Control de les obres i realitzarà els assaigs, i en donarà facilitats necessàries.

El cost de l'execució d'aquests assaigs, serà per compte de la Propietat si com a conseqüència dels mateixos el subministrament, material o unitat d'obra compleix les exigències de qualitat.

Els assaigs seran per compte del Contractista en els següents casos:

- a) Si com a conseqüència dels assaigs el subministrament, material o unitat d'obra és rebutjat
- b) Si és tracta d'assaigs addicionals proposats per el Contractista sobre subministres, materials o unitats d'obra que hagin sigut prèviament rebutjats en els assaigs efectuats per la Direcció d'Obra.
- c) Tots els Assaigs i Proves a realitzar pels fabricants i subministradors.

1.15.2.2. 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.

1.15.2.3. 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.

1.15.2.4. Maneig, emmagatzematge i transport.

El Control de Qualitat a realitzar per el Contractista 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.

1.15.2.5. Procés especials.

Els processos especials com a soldadures, assaigs, proves, etc., seran realitzades i controlades per personal qualificat de Laboratoris Oficials utilitzant procediments homologats d'acord amb els Codis, Normes i Especificacions aplicables d'acord amb els Plecs de Prescripcions i Plànols del Projecte.

El Programa definirà els medis per assegurar i documentar aquests requisits.

1.15.2.6. Inspecció d'obra per part del Contractista.

El Contractista és responsable de realitzar els controls, assaigs, inspeccions i proves necessàries per que la Construcció de l'obra s'ajusti a les condicions requerides en el Projecte.

El responsable del Control de Qualitat del Contractista assistirà juntament amb la representació de la Direcció d'Obra a la presa de provetes, realització d'assaigs "in situ" i/o en Laboratoris, controls de fabricació, etc., que realitzin la Direcció d'Obra.

1.15.2.7. Gestió de la documentació.

S'assegurarà l'adequació 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.

1.15.3. Plans de Control de Qualitat (P.C.Q.) i Programes de Punts de Inspecció (P.P.I.).

La Direcció d'obra prepararà un Pla de Control de Qualitat, desenvolupant el previst el 1.19.2., per cada activitat o fase d'obra amb un mes d'antelació a la data programada d'inici de l'activitat o fase.

Les activitats o fases d'obra per les que es presentarà Pla de Control de Qualitat, seran, entre altres, les següents:

- Recepció i emmagatzematge de materials.
- Fabricació de tubs.
- Col·locació de tubs en rases.

- Rebliments i compactacions.
- Pavimentacions - Rics i aglomerats asfàltic.
- Construcció de Pous de Registre.
- Formigons en General - Col·locació i cura
- Construcció de Galeries (Encofrats acer i formigons)
- Acers en general.
- Obres de fàbrica.
- Fabricació i transport de formigó.
- Etc.

El Pla de Control de Qualitat inclourà, com a mínim, la descripció dels següents conceptes, quant siguin aplicables:

- Descripció i objecte del Pla
- Codis i normes aplicables.
- Materials a utilitzar
- Plànols de construcció (número i denominació)
- Procediments de construcció prevists per el Contractista.
- Procediments d'inspecció, assaigs i proves
- Proveïdors i subcontractistes.
- Embalatge, transport i emmagatzematge.
- Marcat e 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 la 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.

1.15.4. Abonament dels costos del Sistema de Garantia de Qualitat.

Els costos ocasionats al Contractista com a conseqüència de les obligacions que contreu en compliment dels Plecs de Prescripcions, serà de la seva compte i s'entén inclòs en els Preus del Contracte.

1.15.5. 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.

1.15.6. 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.

1.16. INICI DE L'OBRA, RITME D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS.

El Constructor donarà començament a les obres en el termini marcat en el Plec de Condicions, desenvolupant en la forma necessària per que dintre dels períodes parcials en aquell assenyalats quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, la execució total es porti a terme dintre del termini exigít en el Contracte.

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.

1.16.1. Ordre dels treballs.

En general, la determinació de l'ordre dels treballs es facultat de la contracta, llevat d'aquells casos en que, per circumstàncies d'ordre tècnic, estimi convenient la seva variació la Direcció Facultativa.

1.17. MODIFICACIÓ O AMPLIACIÓ DE PROJECTE I TERMINI

1.17.1. Ampliació del projecte per causes imprevistes o de força major.

Quan per motiu imprevist o per qualsevol accident, s'hagi d'ampliar el projecte, no s'interrompran els treballs, continuant-se segons les instruccions donades per la Direcció Facultativa en tant és formula o tramita el Projecte Reformat.

El Constructor està obligat a realitzar amb el seu personal i els seus materials quant la Direcció de les obres disposi per estintolaments, apuntalaments, enderrocs, recalçaments o qualsevol altra obra de caràcter urgent, anticipant de moment aquest servei, l'import del qual serà consignat en un pressupost addicional o abonat directament, d'acord amb el que es convingui.

1.17.2. Pròrroga per causa de força major.

Si per causa de força major o independent de la voluntat del Constructor, aquest no pugues començar les obres, o tingués que suspendre-les, o no li fos possible finalitzar-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, raonat 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 complit 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.

1.18. 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 es lliurin a la Direcció d'Obra al Contractista dins de les limitacions pressupostades i de conformitat amb l'especificat a l'article 11.

1.18.1. Obres ocultes.

De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de restat ocultes a l'acabament de l'Obra, s'aixecaran els plànols previs per que quedin perfectament definits; aquests documents es presentaran per duplicat, lliurant-se un a la Direcció Facultativa i l'altre al Contractista, signats tots ells per els dues parts. Aquest plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideren documents indispensables i irrecusables per efectuar els amidaments.

1.18.2. Treballs defectuosos.

El Costructor haurà de fer servir els materials que compleixin les condicions exigides a les "Condiciones generales y particulares de índole técnico" del Plec de Condicions i es realitzaran tots i cada un dels treballs contractats d'acord amb l'especificat també en aquest document.

Per això, i fins que tingui lloc la recepció definitiva de l'obra, 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 sigut valorats en els certificats parcials d'obra, que sempre s'entendran estesos i abandonats a bon compte.

Com a conseqüència del 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 el contractat, i tot allò a expenses de la contracta. Si aquest no considerés justa la decisió i és negués a l'enderrocament i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant el Director d'Obra, qui ho resoldrà.

1.18.3. 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, donant compte de la circumstància a l'Enginyer Superior.

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.

1.19. 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.

Complementàriament al que es prescriu a la clàusula 5l del "Plec de Clàusules Administratives Generals", 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.

1.20. PARTIDES ALÇADES

Les partides que figuren com "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 o bancs de preus vigents a la zona d'obra.

1.21. RECEPCIÓ D'OBRA I TERMINI DE GARANTIA

Neteja final de les obres.

El Contractista procedirà, a càrrec seu, una vegada acabada l'obra i abans de la seva recepció, a la neteja de l'obra. Retirarà els materials sobrants o rebutjats, runes, obres auxiliars, instal·lacions, magatzems, edificis, etc., que segons la direcció d'obra no s'hagin de conservar durant el termini de garantia i, en general, s'haurà de deixar l'obra executada en perfecte estat.

Recepció de les obres

Un cop finalitzades les obres i abans de procedir a la seva recepció, la direcció tècnica de les obres practicarà un reconeixement exhaustiu en presència del Contractista. Si les obres es trobessin en estat de ser admeses, s'iniciaran els tràmits per a la seva recepció. Quan les obres no estiguin en estat de ser rebudes, es farà constar i es donaran al Contractista les instruccions oportunes per arranjar els desperfectes observats, tot fixant-se un termini per esmenar-los, acabat el qual la direcció tècnica efectuarà un nou reconeixement i, en el cas de que els arranjaments s'hagin efectuat correctament, s'iniciaran els tràmits per a la seva recepció.

Abans de la recepció, el Contractista aportarà a la direcció facultativa les actes de recepció signades per les diferents companyies de tots els serveis: aigua, telèfon, gas, mitjana i baixa tensió, així com la legalització de les instal·lacions d'enllumenat, reg en baixa tensió i qualsevol altre tipus d'instal·lació elèctrica, de les quals haurà d'aportar tota la documentació necessària (projectes i butlletins, contracte de manteniment, carpeta de baixa tensió i els diferents impresos), d'acord amb la normativa vigent.

En cas de recepcions parcials, regirà el que disposa l'article 147.5 de la LCAP.

Termini de garantia

El termini de garantia serà d'un (1) any, comptat a partir de la signatura de l'acta de recepció, llevat que en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o 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 que l'obra s'arruïni, un cop finalitzat el termini de garantia, per vicis ocults de la construcció, degut a l'incompliment del contracte per part del Contractista, aquest respondrà dels danys i perjudicis durant el termini de 15 anys a comptar des de la recepció.

1.22. 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, balissatge, senyalitzacions i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

A més del que es prescriu en el present Article, hom es regirà pel que es disposa a la clàusula 22 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

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 de Contractista.

Seràn 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 el càlcul de les seves proposicions econòmiques les despeses corresponents a les reposicions esmentades o a les assegurances que siguin convenients.

1.23. DOCUMENT AS BUILT

Al finalitzar l'obra, el contractista estarà obligat a l'execució del document as built on es recullin totes característiques i estat de l'obra executada. Aquest document serà entregat a la propietat un cop examinada la seva correcció per la Direcció facultativa de les Obres. Un cop aprovat, s'entregaran 4 còpies, 3 per la propietat i 1 per la Direcció Facultativa de les obres.

Els documents d'aquests document seran: Memòria, plànols (inclòs l'aixecament topogràfic parcial i final d'obra), reportatge fotogràfic, relació de contractistes, control de qualitat, i tots els annexos rellevants que puguin sorgir durant l'execució de les obres.

Palafruguell, a febrer de l'any 2025

L'autor del projecte:

Manuel Vallribera i Mir

arquitecte sènior (Col·legiat número: 7736-4)

PLEC DE PRESCRIPCIONS DE MATERIALS I UNITATS D'OBRA

CAPÍTOL 2. PLEC DE CONDICIONS DE MATERIALS I UNITATS D'OBRA**ÍNDEX**

CAPÍTOL 2.- PLEC DE CONDICIONS DE MATERIALS I UNITATS D'OBRA.....	2
2.1. MATERIALS BÀSICS	2
2.2. PREUS UNITARIS.....	2
2.3. ESBROSSADA I NETEJA DELS TERRENYS	2
2.4. ENDERROCAMENTS.....	3
2.5. EXCAVACIÓ EN QUALSEVOL TIPUS DE TERRENY.....	4
2.6. TERRAPLENS.....	5
2.7. EXCAVACIÓ DE RASES I POUS.....	6
2.8. VORADES PREFABRICADES DE FORMIGÓ.....	6
2.9. RIGOLES.....	7
2.10. LLOSETES DE FORMIGÓ PER PAVIMENTACIÓ VORERES.....	7
2.11. SUB-BASE GRANULAR	8
2.12. BASE GRANULAR	8
2.13. REGS D'IMPRIMACIÓ	8
2.14. PAVIMENTS ASFÀLTICS	9
2.15. FORMIGONS	9
2.16. TUBS CORRUGATS DE POLIETILÈ	11
2.17. ACER A UTILITZAR EN ARMADURES DE FORMIGÓ ARMAT.....	12
2.18. POUS DE REGISTRE	12
2.19. EMBORNALS I BUNERES.....	14
2.20. CONDUCCIONS DE POLIETILÈ I DE PLÀSTIC.....	15
2.21. ENCOFRATS	15
2.22. SENYALITZACIÓ I BALISAMENT.....	16
2.23. FOSA PER A MARCS, TAPES I ALTRES ELEMENTS.....	18
2.24. OBRES DE FABRICA DE MAONS	19
2.25. ENCREUAMENT DE VIAL	19
2.26. INFRASTRUCTURA DE SERVEIS	20
2.27. ABASTAMENT D'AIGUA.....	20
2.28. XARXES D'ENERGIA ELÈCTRICA I D'ENLLUMENAT PÚBLIC	25
2.29. XARXA DE TELECOMUNICACIONS I PREVISSIÓ DE FIBRA ÒPTICA	38
2.30. ALTRES UNITATS NO ESPECIFICADES EN AQUEST PLEC	40

CAPÍTOL 2.- PLEC DE CONDICIONS DE MATERIALS I UNITATS D'OBRA

2.1. MATERIALS BÀSICS

Tots els materials bàsics que s'empraran durant l'execució de les obres seran de primera qualitat i compliran les especificacions que s'exigeixen al materials en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals i les seves modificacions posteriors per a Obres de Carreteres i Ponts del M.O.P.U. (juliol 1.976) i en les Instruccions, Normes i Reglaments de la legislació vigent esmentades a l'article 1.1.3 de present Plec.

2.2. PREUS UNITARIS

Serà d'aplicació la Clàusula 51 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

D'acord amb el que disposa l'esmentada Clàusula els Preus unitaris fixats en el Contracte per a cada unitat d'obra cobriran totes les despeses efectuades per a l'execució material de la unitat corresponent, inclòs els treballs auxiliars i qualsevol tipus d'unitat auxiliar que sigui necessària a judici del Director de les Obres per a la correcta execució de la unitat contractada.

2.3. ESBROSSADA I NETEJA DELS TERRENYS

Definició

Es defineix com a esbrossada del terreny, el treball consistent a extreure i retirar, de les zones designades, tots els arbres, calçinals, plantes, males herbes, brossa, runes, escombraries o qualsevol altre material no desitjable. Aquestes operacions inclouen l'excavació, càrrega i transport interior dels primers 30 centímetres (30 cm) de terra vegetal superficial que hi hagi per sota de la cota de terreny natural.

La seva execució inclou les operacions següents:

- Excavació dels materials objecte d'esbrossada.
- Retirada i transport a abocador o lloc d'ús dels materials objecte d'esbrossada.

Tot això efectuat d'acord amb les presents especificacions i amb les dades que, sobre el particular, inclouen els corresponents documents del Projecte.

Execució de les obres

Les operacions d'excavació s'efectuaran amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les estructures existents, d'acord amb el que, respecte d'això, ordeni la Direcció Facultativa de les obres, que designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes.

Per tal de disminuir al màxim la deterioració dels arbres que s'hagin de conservar, es procurarà que els que s'hagin de tirar a terra caiguin cap al centre de la zona de neteja. Quan sigui necessari evitar danys a altres arbres, al trànsit per carretera o ferrocarril o a estructures properes, els arbres s'aniran trossejant per les seves rames i troncs progressivament. Si per tal de protegir aquests arbres o altra vegetació destinada a romandre en el seu lloc, s'haguessin d'aixecar barreres o utilitzar qualsevol altre mitjà, els treballs corresponents s'ajustaran al que, sobre el particular, ordeni el Director Facultatiu de les obres.

En els rebaixaments, els calçinals i les arrels majors de deu centímetres (10 cm) de diàmetre seran eliminats fins a una profunditat no inferior a cinquanta centímetres (50 cm) per sota de l'esplanada.

Del terreny natural sobre el qual s'ha d'assentar el terraplè, s'eliminaran tots els calçinals o les arrels amb un diàmetre superior a deu centímetres (10 cm), amb la finalitat que no quedi res dins del fonament del terraplè, no a menys de cinquanta centímetres (50 cm) de profunditat sota la superfície natural del terreny.

També s'eliminaran sota els terrenys de poca cota, fins a una profunditat de cinquanta centímetres (50 cm) per sota de l'esplanada.

Aquells arbres que tinguin possibilitats comercials seran podats; després es tallaran a trossos adequats i finalment s'emmagatzemaran acuradament al llarg del tram, separats dels munts que seran cremats o llençats. La longitud dels trossos de fusta serà superior a tres metres (3 m) si el tronc ho permet. Ara bé, abans de procedir a tallar els arbres, el Contractista haurà d'obtenir els permisos i les autoritzacions pertinents i serà al seu càrrec qualsevol tipus de despesa que ocasioni aquest concepte.

Els treballs s'efectuaran de manera que produeixin la menor molèstia possible als ocupants de les zones pròximes a les obres.

No es deteriorarà o desplaçarà cap fita de propietat o de punt de referència de dades topogràfiques, de qualsevol tipus, fins que una persona autoritzada hagi referenciat d'alguna altra manera la seva situació o n'hagi aprovat el desplaçament.

La retirada dels materials objecte de l'esbrossada es farà com es descriu a continuació:

Tots els subproductes forestals, excepte la llenya de valor comercial, seran cremats d'acord amb el que ordeni el Facultatiu encarregat de les obres. Els materials no combustibles seran retirats pel Contractista de la manera i als llocs que assenyali el Facultatiu encarregat de les obres.

Es complirà, en tot moment, el que s'especifica en el P.G.3. (article 300).

L'amidament i abonament

L'amidament i l'abonament es farà per metres quadrats (m²) realment esbrossats, messurats en planta sobre plànol .

El preu inclou la càrrega i el transport a l'abocador dels materials i totes les operacions esmentades en l'apartat anterior.

Simultàniament a les operacions d'esbrossada s'haurà d'excavar la capa de terra vegetal.

Les terres vegetals es transportaran a l'abocador o s'aplegaran en les zones que indiqui la direcció de les obres, amb un radi màxim de 3km, amb la finalitat que siguin emprades per a la formació de zones verdes.

2.4. ENDERROCAMENTS

Definició.

Es defineix com a enderrocament l'operació de demolició o retirada de tots els elements que obstaculitzin la construcció de l'obra o que sigui necessari fer desaparèixer per donar per acabada l'execució de la mateixa.

La seva execució inclou les operacions següents:

- Enderrocament o excavació dels materials (murs, escales, obres de fàbrica).
- Escarificació, demolició i fressats de ferm (calçades, voravies, etc.)
- Retirada dels materials resultants a abocadors al seu lloc d'utilització o al més definitiu.

Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb dades que sobre el particular, inclouen la resta de documents del Projecte.

Execució de les obres. Enderrocament o excavació de materials.

Les obres d'enderrocament o d'excavació s'efectuaran amb les precaucions necessàries per a l'obtenció d'unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les estructures existents, d'acord amb el que, sobre el particular, ordeni el facultatiu encarregat de les obres, qui designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes, així com el llocs d'aplec i la forma de transport d'aquells.

Amidament i abonament.

La demolició del paviment s'amidaran per metres quadrats (m²) de superfície enderrocada, indistintament del gruix de paviment enderrocat. Les vorades, de qualsevol tipus, es mesuraran per metres lineals (ml) realment enderrocats, incloent sempre la demolició de la base de formigó, indistintament del gruix d'aquesta. El tall de paviment s'amidarà per metres lineals (ml) tallats, indistintament del gruix de paviment tallat. El fressat de paviments s'abonarà per centímetres per metres quadrats. La direcció facultativa de les obres podrà ordenar quantes operacions siguin necessàries per a determinar el gruix de paviment a fressar, aquestes feines, així com els desplaçaments necessaris dels equips de fressat es consideren inclosos en el preu unitari, indistintament de les fases necessàries que l'obra pugui necessitar. La retirada de elements d'il·luminació es realitzarà indistintament la tipologia d'aquests, serà abonat per unitats retirades. La direcció facultativa podrà escollir la destinació d'aquest elements, ja sigui abocador o lloc de nova utilització. Dintre del preu unitari es considera inclòs, en cas de considerar-ho necessari la Direcció Facultativa, la retirada a abocador del cable de interconnexió de bàculs, columnes, projectors o pilones. Tots ells s'abonaran segons els preus del Quadre de Preus núm. 1.

El preus corresponents inclouen, la càrrega sobre el camió i el transport a abocadors o llocs d'utilització dels materials i mà d'obra necessària per la seva execució.

Solament seran abonables les demolicions de fàbriques antigues, però no s'abonaran les ruptures de canonades de qualsevol tipus.

El Contractista té l'obligació de dipositar els materials que procedents d'enderrocs consideri de possible utilització o d'algun valor en lloc que els assigni el Facultatiu Director de l'Obra.

2.5. EXCAVACIÓ EN QUALSEVOL TIPUS DE TERRENY

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

Les excavacions es consideraran no classificades i es defineixen amb un preu únic per a qualsevol tipus de terreny.

La unitat d'excavació inclourà l'ampliació, la millora o la rectificació dels talussos de les zones de desmunt, com també la seva repassada i l'execució de cunetes provisionals o definitives.

Quan les excavacions arribin a la rasant de la plataforma, els treballs que s'executaran per deixar l'esplanada refinada, compactada i totalment preparada per a iniciar la col·locació de la subbase granular estaran inclosos en el preu unitari de l'excavació. Si l'explanada no compleix les condicions de capacitat portant necessàries, el Director de les obres podrà ordenar una excavació addicional en subrasant, la qual serà mesurada i abonada al mateix preu definit per a totes les excavacions.

Si durant les excavacions apareixen deus o filtracions motivades per qualsevol causa, s'executaran els treballs d'acord amb les indicacions existents en la normativa indicada a l'article 1.1.3 i es consideraran inclosos en els preus d'excavació.

La direcció facultativa classificarà el material procedent de l'excavació amb l'ajuda dels assajos de caracterització. En funció del resultat obtingut, la DF podrà ordenar l'acopi temporal, la utilització per terraplenats o el transport a abocador de cada material excavat indistintament dels volums estimats inicialment, sense que això supossi cap increment en el preu de les partides afectades.

L'excavació de terra vegetal serà tractada igual que l'excavació anterior. Aquesta excavació s'abonarà tenint en compte el marcat a l'esbrossada de terreny.

Les reparacions de ruptures de serveis existents, grafiats o no, per l'execució de l'excavació aniran a càrrec del contractista.

Amidament i abonament.

S'amidarà i abonarà per metres cúbics (m3) realment excavats, i col·locats sobre camió, amidats dels

perfiles cubicats dels plànols del projecte.

No són abonables, les esllavissades o els augments de volum sobre les seccions que prèviament s'hagin fixat en aquest projecte.

Per l'efecte dels amidaments de moviment de terra, s'entén per metre cúbic d'excavació el volum corresponent a aquesta unitat, referida al terreny tal com es trobi on s'hagi d'excavar.

Advertiments sobre els preus de les excavacions

A més del que s'especifica en els articles anteriors, i d'altres on es detalla la forma d'execució de les excavacions, caldrà tenir en compte el següent:

El Contractista, en executar les excavacions, s'haurà d'atenir sempre als plànols i a les instruccions del Director. En el cas que l'excavació a executar no estigués suficientment definida, sol·licitarà els aclariments necessaris abans de procedir a la seva execució. Per tant, no s'abonaran els esllavissaments ni els augments de seccions no previstos en el Projecte o fixats pel Director Facultatiu.

Contràriament, si seguint les instruccions del Director, el Contractista executés menor volum d'excavació que el que hauria de resultar dels plànols, o de les prescripcions fixades, sols es considerarà d'abonament el volum realment executat.

En tots els casos, els buits que quedin entre les excavacions i les fàbriques, fins i tot els que resultin dels esllavissaments, s'hauran d'omplir amb el mateix tipus de material, sense que el Contractista rebi, per això, cap quantitat addicional. en cas de dubte sobre la determinació del preu d'una excavació concreta, el Contractista s'haurà d'atenir al que decideixi el Director Facultatiu, sense ajustar-se al que, als efectes de valoració del Pressupost, figuri en els Pressupostos Parcial del Projecte.

S'entén que els preus de les excavacions comprenen, a més de les operacions i despeses ja indicades, tots els auxiliars i complementaris com són:

Instal·lacions, subministrament i consum d'energia per a enllumenat i força, subministrament d'aigües, ventilació, utilització de qualsevol classe de maquinària amb totes les seves despeses i amortització, etc., així com els entrebancs produïts per les filtracions o per qualsevol altre motiu, càrrega de materials.

A part de les especificacions concretes d'aquest plec sobre de la terra vegetal, tot l'aplicat en aquest

capítol, s'aplicarà també a l'excavació de terra vegetal.

Transport interior

S'entén com a transport interior del material excavat a aquell realitzat sobre camió en l'interior d'obra amb un mínim de distància de 100 metres i un màxim de 3000 metres. Distàncies menors no seran comptabilitzades com a transport ja que es consideren incloses dintre del presu d'excavació. El preu inclou la descàrrega i l'acopi temporal del material al lloc que designi la direcció facultativa de les obres.

Transport a abocador

S'entén com a transport a abocador del material excavat a aquell realitzat sobre camió fins a l'abocador de residus necessari, indistintament de la distància de localització del mateix. El preu inclou la descàrrega i tost els cànon d'abocament i manteniment necessaris.

Excavació per a localització de serveis

S'entén com a excavació per a localització de serveis, la totalitat dels treballs estrictament manuals necessaris per a la localització acurada de serveis existents. La partida inclou l'excavació de terres fins a la identificació del servei, l'acopi a la vora del mateix, i el rebliment i compactació amb el propi material. Les reparacions de ruptures de serveis existents, grafiats o no, per l'execució de l'excavació aniran a càrrec del contractista. L'amidament es realitzarà per metres cúbics realment excavats manualment, indistintament del número o tamany de les cates.

2.6. TERRAPLENS

Consisteix en l'estesa i compactació de materials terrossos procedents d'excavació o préstecs. Els materials per formar terraplens compliran les especificacions del P.G.3., utilitzant-se com a mínim terreny adequat en zones de vials.

L'equip necessari per efectuar la seva compactació es determinarà pel facultatiu encarregat en funció de les característiques del material a compactar en el tipus d'obra.

El Contractista podrà utilitzar un equip diferent. Per això necessitarà l'autorització del Facultatiu Director que només la concedirà quan amb l'equip proposat pel Contractista obtingui la compactació requerida,

al menys al mateix grau que amb l'equip proposat pel Director Facultatiu.

El fonament del replè es prepararà de forma adequada per suprimir les superfícies de discontinuïtat evitables.

A continuació s'estendrà el material en tongades de gruix uniforme i suficientment reduït per a que, amb els mitjans disponibles, s'obtingui en tot el seu gruix el grau de compactació del 100% P.M. Els materials de cada tongada seran de característiques uniformes i, si no ho fossin, s'aconseguirà aquesta uniformitat barrejant-se convenientment amb els mitjans adequats. En cas de requerir-ho, la direcció facultativa podrà ordenar l'estesa de tongades en gruixos de fins a 25 cm de gruix.

No s'estendrà cap tongada mentre no s'hagi comprovat que la superfície subjacent compleixi les condicions exigides, i per tant sigui autoritzada la seva estesa pel Facultatiu encarregat. La pèrdua de rendiment o enderriment de les feines per aquest motiu no suposarà cap increment del preu del terraplenat. Quan la tongada subjacent s'hagi reblanit per una humitat excessiva, no s'estendrà la següent. Les recompactacions necessàries per l'aparició de pluges o humitats exagerades no seran abonades.

Amidament i abonament.

Es mesuraran i abonaran per metre cúbic (m³), segons perfils teòrics de projecte.

El material a utilitzar serà, en algun cas, el que provingui de l'excavació del traçat; en aquests casos el preu del rebliment inclou la càrrega, el transport, l'estesa, la humectació, la compactació i l'anivellament.

En el cas que el material provingui de préstecs, el préstec corresponent inclou excavació, càrrega, transport, estesa, humectació, compactació, anivellament i cànon de préstecs corresponents.

En qualsevol dels dos casos esmentats, el preu serà únic, sempre que els préstecs s'obtinguin de l'excavació de l'obra. El Director de les obres podrà autoritzar l'excavació en determinades zones exteriors de vials, amb la finalitat d'obtenir materials de terraplenats..

Els terraplens considerats en el P.G.3. com a rebliments localitzats (article 332) o pedraplens (article 331) s'executaran d'acord amb el P.G.3., però es mesuraran i abonaran com les unitats de terraplè.

Terraplè de sòls seleccionats de préstecs exteriors

Quan sigui necessari obtenir materials per a formar terraplens de préstecs exteriors, el preu del terraplè inclourà el cànon d'extracció, excavació, càrrega, transport a qualsevol distància, estesa, humectació, compactació, anivellament i la resta d'operacions necessàries per a deixar totalment acabada la unitat de terraplè.

El preu inclou l'excavació, càrrega, transport, extensió, humectació, compactació, anivellació i cànon de préstec corresponent.

El Contractista haurà de localitzar les zones de préstecs per obtenir els permisos i llicències que siguin necessaris, i abans de començar les excavacions haurà de sotmetre a l'aprovació del Director de les obres les zones de préstecs a fi de determinar si la qualitat dels sòls és suficient.

El material d'aportació serà mínim amb caracterització d'adequat o seleccionat segons la capa i les indicacions del el PG3.

2.7. EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

La unitat d'excavació de rases i pous comprèn totes les operacions necessàries per obrir les rases definides per a l'execució del clavegueram, abastament d'aigua, la resta de les xarxes de serveis definits en el present projecte i les rases i pous necessaris per a fonaments o drenatges.

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

Les excavacions es consideraran no classificades i es defineixen amb un sol preu per a qualsevol tipus de terreny.

Si durant l'execució de les excavacions apareixen deus o filtracions motivades per qualsevol causa s'utilitzaran els mitjans que siguin necessaris per esgotar les aigües. El cost de les esmentades operacions estarà comprés en els preus d'excavació

Amidament i abonament.

L'excavació de rases i pous s'abonarà per metres cúbics (m³) excavats d'acord amb el mesurament

teòric dels plànols del Projecte, i amb els sobreamples corresponents que hi constin als amidaments del Projecte per tal de poder executar l'obra.

El preu de les excavacions comprèn també les estrebacions que siguin necessàries i el transport de les terres a l'abocador o lloc d'aplec, a qualsevol distància. La Direcció de les obres podrà autoritzar, si és possible, l'execució de sobreexcavacions per tal d'evitar les operacions d'apuntalament, però els volums sobreexcavats no seran objecte d'abonament.

El preu corresponent inclou el subministrament, el transport, la manipulació i l'ús de tots els materials, la maquinària i mà d'obra necessària per a la seva execució; la neteja i l'esbrossada de tota la vegetació; la construcció d'obres de desguàs, per evitar l'entrada d'aigües; la construcció dels apuntalaments i recolsaments que es necessitin; el transport dels productes extrets al lloc d'ús, als dipòsits o a l'abocador; les possibles indemnitzacions i la reparació de les àrees afectades.

Quan durant els treballs d'excavació apareixen serveis existents, amb independència que aquests s'hagin contemplat o no en el projecte els treballs s'executaran fins i tot amb mitjans manuals, per tal de no fer malbé les instal·lacions, contemplant-se l'excavació amb el calçat o penjat en bones condicions de les canonades d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques, etc., o qualsevol altre servei que sigui precís descobrir sense que el Contractista tingui cap dret a pagament per aquests conceptes. La reparació de serveis, grafiats o no, per execució d'aquesta partida anirà a càrrec del contractista.

El rebliment de les rases s'executarà amb el mateix grau de compactació exigít en els terraplens (apartat 2.4). El Contractista emprarà els mitjans de compactació lleugers necessaris i reduirà el gruix de les tongades, sense que aquests treballs puguin ser objecte de sobrecost.

Si els materials procedents de les excavacions de rases no són adequats per al seu rebliment, s'obtindran els materials necessaris dels préstecs interiors del polígon i no seran abonables els treballs d'excavació i transport dels materials de préstec esmentats, els quals estan inclosos en el preu unitari del rebliment de rases definit en el Quadre de Preus núm.1.

2.8. VORADES PREFABRICADES DE FORMIGÓ

Definició.

És un element resistent de formigó prefabricat que col·locat sobre una base adequada de formigó, delimita

una calçada o una vorera.

Procedència.

Aquest tipus de vorada prové de fàbriques especialitzades.

Característiques generals.

Les característiques generals seran les definides als plànols del projecte.

Per a finalitats especials s'admetran voreres de dimensions diferents a les especificades, sempre que siguin aprovades per la Direcció d'Obra.

Normes de qualitat.

Resistència a la compressió en proveta cúbica tallada amb serra circular dimantada als vint-i-vuit dies (28): mínim tres-cents cinquanta quilograms per centímetre quadrat (350 Kg/cm²).

Desgast per fregament:

- Recorregut: mil metres (1.000 m.)
- Pressió: Sis-cents grams per centímetre quadrat (0,6 Kg/cm²).
- Abrasiu: Carburundum un gram per centímetre quadrat (1 gr./cm²) (per via humida)
- Desgast mig en pèrdua d'alçada: menor de dos amb cinc mil límetres (2,5 mm.)
- Resistència a flexo-compressió: seixanta a vuitanta quilograms per centímetre quadrat (60 a 80 Kg/cm²)

Recepció.

Es rebutjaran a l'aplec vorades que presentin defectes, encara que siguin deguts al transport.

No seran de recepció les vorades, la secció transversal de les quals no s'adapti a les dimensions assenyalades a les característiques generals amb unes toleràncies de més o menys un centímetre (+ 1 cm).

Amidament i abonament.

S'abonaran per metre lineal (ml) col·locat i totalment acabat, inclòs el formigó de base necessari de resistència característica 150 Kp/cm².

2.9. RIGOLES

Definició

És una rajola composta d'una capa d'empremta, de morter ric en ciment blanc i àrid fi, que forma la cara, i una capa de base de morter menys ric en ciment i àrid més gruixut, que constitueix el dors.

Procedència

Aquesta rigola prové d'una fàbrica especialitzada.

Característiques generals

Si no es defineix als plànols, el tipus reglamentari haurà de ser quadrat, de vint centímetres (20 cm) de cantó i vuit centímetres (8 cm) de gruix. La cara superior de desgast serà de dotze mil límetres (12 mm) i amb superfície llisa.

Es fabricaran, exclusivament, amb ciment Portland blanc.

Amidament i abonament.

S'abonarà per metre lineal (ml) col·locat i totalment acabat, inclosa en la seva geometria la base de suport necessària.

2.10. LLOSETES DE FORMIGÓ PER PAVIMENTACIÓ VORERES

Definició.

Les llosetes de formigó són rajoles d'una capa d'empremta de morter ric en ciment, àrid fi i, en casos particulars, colorants, que formen la cara, i una capa de base de morter menys ric de ciment i àrid més

gruixut, que constitueix el dors.

Procedència.

Aquest tipus de rajola prové d'una fàbrica especialitzada.

Característiques generals.

Les característiques generals seran les definides als plànols del projecte.

Per a finalitats especials s'admetran lloses de dimensions diferents a les especificades, sempre que siguin aprovades per la Direcció d'Obra.

Amidament i abonament.

S'amidaran i abonaran per metres quadrats (m²) realment pavimentats, inclòs el morter sec 1:4 d'assentament necessari per la seva col·locació, i exclòs el formigó de base necessari de resistència característica 150 Kp/cm² (base de la vorera) que s'abonarà al preu corresponent del Quadre de Preus núm. 1. La beurada de ciment que serveix de vorada entre totes les rajoles es considera inclòs en el preu d'aquest panot.

2.11. SUB-BASE GRANULAR

Condicions generals.

Els materials a utilitzar en sotabases granulars seran àrids naturals o procedents del picament i trituració de pedra de pedrera o grava natural, sorres, escòries, sòls seleccionats o materials locals exemptes d'argila, marga o altres matèries estranyes.

En tot moment es compliran les especificacions del PG-3 (article 500).

Abans de col·locar la sotabase granular es comprovarà amb especial atenció la qualitat dels treballs de refi i compactació de l'esplanada i s'executaran els assaigs necessaris. La compactació serà com a mínim del 100% del Proctor Modificat, amb una corba granulomètrica S-2.

El percentatge d'humitat del material i de l'esplanada seran els correctes d'acord amb els assaigs del Laboratori homologat que s'encarregui del Control de Qualitat de l'Obra, i es comprovaran els pendents transversals de la plataforma.

Amidament i abonament.

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m³) realment executats i compactats, amidats sobre els plànols del projecte.

El preu inclourà la preparació de la superfície d'assentament, el cànon d'extracció, càrrega, transport a qualsevulla distància, humectació i la resta d'operacions necessàries per deixar completament acabada la unitat.

2.12. BASE GRANULAR

Es compliran en tot moment les especificacions del P.G.-3 (article 501). Abans de col·locar la capa de base granular es comprovarà amb especial atenció la qualitat dels treballs de refi i compactació de la capa de sotabase i s'executaran els assaigs necessaris. Els percentatges d'humitat del material i de la superfície de sotabase seran els correctes i es comprovaran els pendents transversals.

La compactació serà com a mínim del 100% del Próctor Modificat amb una corba granulomètrica Z-2.

Amidament i abonament.

S'amidará i abonarà per metres cúbics (m³) realment executats i compactats, amidats sobre els plànols del projecte.

El preu inclourà el cànon d'extracció, càrrega, transport a qualsevulla distància, humectació i la resta d'operacions necessàries per a deixar completament acabada la unitat.

2.13. REGS D'IMPRIMACIÓ

Es defineix com a reg d'imprimació l'aplicació d'un lligant bituminós sobre una capa no bituminosa, prèviament a l'estesa sobre aquesta d'una capa bituminosa. La seva execució inclou les operacions

següents: Preparació de la superfície existent i aplicació del lligant bituminós,

Llevat justificació en contrari, el lligant bituminós a emprar serà del tipus ECR0 amb una dosificació de lligant 1,2 kg/m².

Els àrids, dosificacions de materials, l'equip necessari per a l'execució de les obres, i aquestes compliran les especificacions del PG-3.

Amidament i abonament

El regis d'imprimació s'amidaran i abonaran per metres quadrats (m²) realment pavimentats.

2.14. PAVIMENTS ASFÀLTICS

Abans de procedir a l'estesa de la capa del ferm immediatament superior a la capa de base, es comprovarà, amb especial atenció, la qualitat dels treballs de repassada i compactació de l'esmentada capa de base i s'executaran els assaigs necessaris. Els percentatges d'humitat del material i de la superfície de la base seran els correctes i es comprovaran els pendents transversals.

Els aglomerats asfàltics en calent seran aprovats per al seu ús per l'Enginyer Director i en la seva qualitat, característiques i condicions s'ajustaran a la "Instrucción de la Dirección General de Carreteras sobre secciones de firmes" (Orden de 23.05.89), la Norma 6.1-IC de fermes flexibles, el PG-3 (article 542), i el Manual de Control de Fabricación y Puesta en Obra de Mezclas Bituminosas del MOPU 1.978.

Execució.

Prèviament a l'execució de les obres el Contractista, presentarà al Director de les obres la fórmula de treball per la seva aprovació.

Amidament i abonament.

S'amidaran i abonaran per tones (Tn.) calculades a partir dels metres quadrats (m²) de paviment executat, i amb el gruix definit als plànols del Projecte i la densitat teòrica de les capes d'asfalt de 2.40 Tn/m³.

2.15. FORMIGONS

Es consideren els següents tipus de formigons, segons la seva resistència característica a compressió a 28 dies:

- Formigó HM-15 de 150 Kp/cm² de resistència característica a vint-i-vuit (28) dies.
- Formigó HM-17,5 de 175 Kp/cm² de resistència característica a vint-i-vuit (28) dies.
- Formigó HM-20 de 200 Kp/cm² de resistència característica a vint-i-vuit (28) dies.
- Formigó HM-25 de 250 Kp/cm² de resistència característica a vint-i-vuit (28) dies.

Tots els formigons compliran el EHE-98, considerat com a definició de resistència característica la d'aquesta instrucció.

Tots els formigons seran vibrals mitjançant vibradors d'aquella i d'encofratge o regles vibrants.

Es fabricarà sempre amb formigonera, essent el període de basament superior a un minut (1') i inferior al minut i mig (1'30"), de manera que la consistència del formigó sigui totalment uniforme en cada mescla.

A més de les prescripcions del EHE-98, es tindran en compte les següents:

- La instal·lació de transport i posada a l'obra es farà de manera que el formigó no perdi compacitat ni homogeneïtat.
- No es podrà abocar lliurement el formigó des d'una alçària superior a un metre cinquanta centímetres (1,50 cm) ni distribuir-lo amb pala a gran distància.
- Resta prohibit l'ús de canaletes o trompes per al transport o per a la posada a l'obra del formigó, sense l'autorització del Director d'Obra.
- No es podrà formigonar quan l'aigua pugui perjudicar la resistència o qualsevol de les característiques del formigó. Per al formigonatge en temps fred o calorós, es seguiran les prescripcions del EHE-98.
- Mai no es col·locarà formigó sobre un terreny que estigui gelat. El vibrador s'introduirà verticalment en la massa del formigó fresc i es retirarà també verticalment, sense que es mogui horitzontalment mentre estigui submergit en el formigó.
- Es procurarà extreure el vibratge als encontorns dels encofrats per evitar la formació de bosses de pedres i de cocons.
- En general el vibratge del formigó s'executarà d'acord amb les normes especificades en la EHE-98.
- La situació dels junts de construcció serà fixada pel Director d'Obra de manera que compleixin les

prescripcions de la EHE-98 i procurant que el seu nombre sigui el menor possible.

- Sempre que s'interrompi el treball, sigui el que sigui el temps d'interrupció, es cobrirà el junt amb sacs d'arpillera humits, per tal de protegir-lo dels agents atmosfèrics.
- Abans de començar novament el treball, es prendran les mesures necessàries per aconseguir una bona unió del formigó fresc amb el que està endurit.
- Durant els tres (3) primers dies, es protegirà el formigó dels raigs solars amb arpillera humida. Com a mínim, durant els set (7) primers dies, es mantindran les superfícies vistes constantment humides, mitjançant el reg, la inundació o cobrint-les amb sorra o arpillera, les quals s'hauran de mantenir constantment humides.
- La temperatura de l'aigua utilitzada en el reg no serà inferior en més de vint graus (20°) a la del formigó per evitar la formació d'esquerdes produïdes per refredament brusc.
- També es podran utilitzar procediments de cura especial a base de pel·lícules superficials impermeables, amb l'autorització prèvia per escrit del Director Facultatiu.
- Els paraments han de quedar llisos, amb formes perfectes i amb bon aspecte, sense defectes o rugositats, i sense que sigui necessari aplicar en aquests paraments lliscats, els quals no podran ser, en cap cas, executats sense l'autorització prèvia del Director Facultatiu.

Les operacions necessàries per a deixar les superfícies en bones condicions d'aspecte seran a càrrec del Contractista.

La irregularitat màxima que s'admet en els paràmetres és la següent:

- Paraments vistos = sis mil·límetres (0,006 m).
- Paraments ocults = vint-i-cinc mil·límetres (0,025 m).

En qualsevol cas, en totes les obres de fàbrica i murs es prendran provetes, les quals es trencaran als set (7) o vint-i-vuit (28) dies. S'efectuaran, com a mínim, una sèrie de sis (6) provetes cada cinquanta metres cúbics (50 m³) de formigó utilitzades en voltes i soleres.

En les obres de formigó armat es faran diàriament dues (2) sèries de sis (6) provetes cadascuna, per tal de trencar cada sèrie als set (7) o vint-i-vuit (28) dies, prenent com a càrrega de ruptura, en cada sèrie, la mitjana dels resultats, descartant les dues (2) extremes.

Les provetes es compactaran de manera similar a la del formigó de l'obra i es conservaran en condicions anàlogues a les d'aquella. Si passats vint-i-vuit (28) dies, la resistència de les provetes fos menor que

l'especificada, per a aquesta data, en més d'un vint per cent (20%), s'extrauran testimonis de l'obra i, si la resistència d'aquest també fos menor que l'especificada, l'obra serà enderrocada. En canvi, si la resistència de les provetes extretes fos major que la de l'assaig, es podrà acceptar l'obra en el cas que es pugui efectuar, sense perill, un assaig de càrrega amb una càrrega superior a un cinquanta per cent (50%) de la del càlcul, durant el qual es mesurarà la fletxa produïda, la qual haurà de ser admissible.

Si no fos possible extreure provetes de l'obra i les de l'assaig no donaven el vuitanta per cent (80%) de les resistències especificades, l'obra haurà de ser enderrocada.

En cas que la resistència de les provetes d'assaig i de les extretes de l'obra estiguessin compreses entre un vuitanta i un cent per cent (80 i 100%) de l'especificada, el Director Facultatiu podrà rebre, amb reserves, l'obra, després dels assaigs de càrrega corresponents.

Els motllos i encofratges seran de fusta, compliran les condicions exigides en l'apartat corresponent, metàl·lics o d'un altre material idoni segons el parer del Director Facultatiu.

Tant les unions com les peces que constitueixin els encofratges, cindris i falques hauran de tenir la resistència i rigidesa necessària perquè, amb la marxa prevista del formigó, no es produeixin moviments locals de més de cinc mil·límetres (0,005 m).

Les superfícies interiors dels encofratges hauran de ser suficientment uniformes i llises per aconseguir que els paraments de formigó no presentin defectes, bombaments, resalts o rebaves de més de cinc mil·límetres (0,005m).

Tant les superfícies dels encofratges, com els productes que se'ls pugui aplicar per facilitar l'encofratge, no hauran de contenir substàncies agressives per al formigó.

Els encofratges de fusta s'humitejaran abans del formigonatge i es netejaran, especialment el fons, deixant obertures provisionals per facilitar aquesta tasca.

Els junts entre els diferents taulers hauran de permetre el seu inflament per la humitat del reg o de l'aigua del formigó, sense que deixin escapar la pasta durant el formigonatge.

Es disposarà l'encofratge en les bigues i els sostres amb la necessària contrafletxa perquè, un cop desencofrada i carregada la peça de formigó, conservi la contrafletxa de 1:300 de la llum.

S'autoritza l'ús de tipus i tècniques especials d'encofratge, el comportament i resultat dels quals serà sancionat per la pràctica, i caldrà justificar l'eficàcia d'aquelles que es proposin i que per la seva novetat no tinguin aquestes garanties.

Amidament i abonament

Els formigons es mesuraran d'acord amb els plànols del Projecte i s'abonaran per metres cúbics (m³) realment col·locats.

El preu dels encofratges va inclòs en els corresponents preus dels formigons quan es tracti de formigons de paviments. Els preus inclouen els materials dels encofratges, la maquinària i la mà d'obra necessària per a la col·locació.

Els encofrats metàl·lics d'obres de fàbrica s'abonaran independents de la partida de formigons, al seu preu corresponent del Quadre de Preus num. 1 i per metres quadrats (m²) realment col·locats.

El formigó armat s'abonarà al preu del tipus de formigó emprat per metres cúbics (m³) realment col·locats, i incloent-hi totes les operacions necessàries per a executar la unitat d'obra, llevat de les armadures i la seva col·locació, que s'abonaran per quilograms (Kg) d'acer col·locat. Les batides, els cindris, l'execució de junts, les operacions de cura i altres operacions necessàries per a l'execució del formigonatge, a criteri de la Direcció Facultativa, es consideraran incloses en els preus dels formigons.

Advertiment sobre l'abonament de les obres de fàbrica

Únicament s'abonarà el volum d'obra de fàbrica realment executat, de conformitat amb les condicions dels plànols que figuren en el Projecte o ordres escrites pel Director Facultatiu. Per tant, en cap cas seran d'abonament els excessos d'obra de fàbrica executats pel Contractista al seu càrrec, sense tenir aquesta autorització.

Per a l'abonament dels increments de secció sobre la secció teòrica mínima, indicats en els plànols de seccions tipus, caldrà que prèviament s'hagi ordenat la seva execució pel Director Facultatiu, per escrit i fent constar de manera explícita les dimensions que s'han de donar a la secció. Per això el Contractista estarà obligat a exigir, prèviament a l'execució de cada part d'obra, la definició exacta d'aquelles dimensions que no s'hi trobin definides.

2.16. TUBS CORRUGATS DE POLIETILÈ

Definició

Es defineixen com col·lectors de polietilè aquelles canonades fabricades de polietilè (PE), amb una densitat major 930 kg/m³, amb superfície exterior corrugada i interior llisa.

Condicions generals

- Els tubs seran sempre de secció circular, amb els seus extrems llisos i tallats en secció perpendicular en el seu eix longitudinal.
- Aquests tubs no s'utilitzaran quan la temperatura permanent de l'aigua sigui superior a 40ª C.
- Estaran exempts de bombolles i esquerdes.
- La paret externa serà de color negre per garantir una gran resistència als raigs UVA.
- La paret interna serà de color blanc per facilitar i millorar la qualitat durant les eventuais inspeccions televisives en l'interior del conducte.
- Realització de la unió amb mànec i junta, o bé amb soldadura a tope.

Amidament i abonament

El subministrament i col·locació de canonada de PE es mesurarà i abonarà per metre lineals (ml) de canonada realment col·locada en obra i finalitzada segons les condicions indicades en aquest Plec i en els plànols del Projecte.

S'inclouen a les operacions d'instal·lació de la canonada l'execució de juntes. Es descomptarà de l'amidament la longitud de les peces especials.

Aquest preu inclou el subministrament, manipulació i utilització de tots els materials, maquinària i mà d'obra necessaris per a la seva execució i, en general, totes les necessitats circumstancials que calguin per tal de que l'obra realitzada sigui aprovada per la inspecció facultativa.

2.17. ACER A UTILITZAR EN ARMADURES DE FORMIGÓ ARMAT.

Condicions generals

L'acer a utilitzar complirà les condicions exigides en la Instrucció del Formigó Estructural EHE-98.

Qualitat

La tensió de ruptura serà superior a sis mil cent quilos per centímetre quadrat (6.100 Kg/cm²).

L'allargament repartit de ruptura serà superior o igual al quatre per cent (4%), i per això s'entén la deformació unitària romanent mesurada després d'un assaig normal de tracció UNE 7010, sobre una base de 10 diàmetres (10f) situada a més de 5 diàmetres (5f) del coll d'estricció i a més de 3 diàmetres (3f) del punt d'aplicació de la mordassa. El mòdul d'elasticitat inicial serà igual o superior a un milió vuit-cents mil quilograms per centímetre quadrat (1.800.000 Kg/cm²). El límit elàstic serà de cinc mil cent quilograms per centímetre quadrat (5.100 Kg/cm²).

En els acers amb esglaó de relaxació, es prendrà com a límit elàstic la mínima tensió, capaç de produir una deformació romanent del dos per mil (0,2%). La tensió màxima de ruptura serà igual o superior al cent vint-i-cinc per cent (125%) de la corresponent al seu límit elàstic, entenent per tensió màxima de ruptura el valor de l'ordenada màxima del diagrama tensió-deformació.

El valor del límit elàstic característic es determinarà prenent la mitjana aritmètica dels "n/2" valors més baixos obtinguts en l'assaig de "n" provetes, prescindint del valor mitjà de la sèrie, si "n" fos senar.

La qualitat s'ajustarà a l'article 600 del PG3.

Assaigs

Si el Director Facultatiu de l'obra ho considera convenient, exigirà un certificat del Laboratori Oficial que garanteixi la qualitat del ferro utilitzat. Així mateix, donarà instruccions sobre l'execució en l'obra de l'assaig de doblegament, descrit en la Instrucció del Formigó Estructural EHE-98.

Armatures i elements metàl·lics

S'abonaran per quilograms (Kg), que resultin de l'especejament dels plànols que, abans de començar cada obra, hagin estat presentats i aprovats pel Director Facultatiu, al preu corresponent que figuri en el Quadre de Preus núm. 1.

Estan compresos en aquests preus totes les operacions i els mitjans necessaris per efectuar el doblament i la posada a l'obra. Així mateix, estan inclosos els encavalcaments, els ganxos, els elements de sustentació, les pèrdues per retalls, els lligams, etc.

2.18. POUS DE REGISTRE

Definició

Elements estancs que permeten l'accés als col·lectors per a la seva conservació i reparació.

Procedència

Fàbrica especialitzada o execució a l'obra.

Característiques generals

Poden ser de diferents tipus segons les dimensions necessàries per allotjar-hi l'element especial de que es tracti (sobreeixidor de pluvials, pou d'entrada o sortida d'un tram deprimat, pou amb caiguda, etc.) i de la seva procedència.

a) Pous prefabricats

Seràn tubulars de formigó armat de 1.000 mm. de diàmetre interior i 16 cm. de gruix de paret per a escomeses normalitzades de 300 a 800 mm. de diàmetre interior s'hauran d'adaptar perfectament a la rasant definida en els plànols. No s'admetrà que la tapa sobresurti més de 20 cm de la cota teòrica, per la qual cosa hi haurà peces intermèdies d'alçades diferents.

L'element de fons haurà de venir preparat per acoblar amb els tubs de diferent diàmetre i per permetre canvis d'alineació en planta. Les peces intermèdies facilitaran la connexió amb les clavegueres que

convergeixen al col·lector, assegurant també una estanquitat total. Totes les peces vindran amb els orificis per a la col·locació dels graons.

Els pous de tipus 1.000 tindran una anella de transició en la qual es realitzi aquesta. A partir d'aquí el pou serà de 1.000 mm amb una altra transició en la part final gràcies a un con de 1.000-600. La part superior del con, de 600 mm de pas lliure, fa possible la instal·lació del marc de la tapa de fosa dúctil, que té una mida de 850 mm. L'anella de base, a més dels orificis d'escomesa, portarà de fàbrica, o es realitzarà a l'obra, la cubeta de recepció per a les aigües convergents en el pou, el disseny del qual haurà de limitar la turbulència i els esquitxos, i estarà a càrrec del fabricant, sempre que no s'especifiqui en Projecte; el Director de les obres es reservarà la realització de les proves que consideri adients per a la constatació de l'acompliment d'aquesta premissa.

b) Pous fabricats "in situ"

Seràn de formigó armat segons plànols, amb formigó de resistència característica de 200 kp/cm². S'assegurarà l'estanquitat total tant del pou com del conjunt que forma amb els tubs que hi desguassen.

No s'admetran més juntes de construcció que les definides en els plànols i podran tractar-se interiorment per tal d'evitar filtracions, mentre que la base s'emmotllarà formant una banqueteta que reculli les aigües de les escomeses minimitzant les turbulències per tal d'evitar despreniment de gasos molestos. La forma serà la dels plànols o la que autoritzi el Director de les obres.

Els entroncaments del col·lector i de les clavegueres es prepararan també per garantir la impermeabilitat.

El marc i la tapa seran de fosa dúctil. Exceptuant les corresponents a pous situats a l'interior de les parcel·les d'estacions de bombeig, les tapes tindran dispositiu antirobatori.

Normes de qualitat

En ambdós tipus de pous se'ls exigirà impermeabilitat. Els prefabricats compliran les prescripcions de la Norma ASTM C478, tant pel que fa a materials com a disseny. La resistència mínima del formigó serà de 200 kp/cm². L'armat es mesurarà per resistir les accions del terreny suposat xop d'aigua, a més de complir la normativa.

Als elements de formigó armat dels pous prefabricats o executats "in situ", se'ls realitzaran les proves

següents:

- Proves d'absorció

L'absorció de les parets de l'element assajat no superarà el 6% del pes en sec. La prova es farà segons el mètode A de la Norma ASTM C947 i per a elements de més 1 Kg.

- Prova de resistència

Es realitzarà segons el mètode C 39 de les Normes ASTM i no s'admetrà que més del 10% de les peces assajades tinguin una resistència més petita que l'exigida: 280/200 kg/cm². Es podran extreure provetes i assajar-les segons la Norma C497.

En els elements d'ambdós pous es realitzarà la prova de pressió hidràulica. Les proves de pressió hidràulica responen a la necessitat de comprovar l'estanquitat del pou i de les connexions dels tubs.

Es tracta de mantenir una pressió d'1 Kp/cm² durant un temps mínim de 20 minuts, de manera que no es produeixi degotim ni per les juntes ni per les parets del pou. S'admeten, però, taques d'humitat que no donin lloc a degotim.

No s'admetrà pas cap dels dos tipus de pous contemplats variacions de les dimensions internes a l'1%.

Els pous fabricats "in situ" compliran la totalitat d'aquest apartat.

Recepció

Es rebutjaran els elements o pous finalitzats que no compleixin les exigències d'aquest capítol del Plec o si s'hi aprecien directament defectes com:

- Esquerdes d'amplada igual o més gran que 0,25 mm i longitud igual o més gran de 10 cm.
- Dimensions amb desviacions més grans que les toleràncies admeses.
- Defectes que indiquin deficiències de dosificació, pastat o vibrat de formigó.

Execució de pous de registre prefabricats

Es disposaran mentre les dimensions dels col·lectors a connectar ho permetin. Quan es situïn en zones amb nivell freàtic alt o amb estanquitat preceptiva no es col·locaran fins que s'hagi extret l'aigua que pugui aflorar en superfície. Es col·locaran les peces de base amb els mitjans auxiliars que prescrigui el Director de les obres.

Es realitzarà a continuació la col·locació de les juntes estanques i l'entroncament dels tubs de l'escomesa segons les directrius establertes per la casa subministradora d'aquests elements i de conformitat amb el Director de les obres. S'executarà llavors la cubeta de canalització amb formigó en massa HM-15 de ciment putzolànic arrebossat i lliscat, sent decisió del Director de les obres la necessitat d'acabar la cubeta mitjançant pintat amb morter de resina epoxi en una capa de 0,5 cm. de gruix.

A continuació s'aixecarà el pou fins assolir la rasant anterior al con de reducció. Aquest es podrà recalçar amb morter fins assolir la cota de projecte, aprofitant aquest espai per a la realització del suport del marc de la tapa de registre, que es col·locarà amb posterioritat

Finalment es posaran els esglaons de poliprotíle als forats amb els que arriben les parets dels pous, segons les directrius del fabricant i de conformitat amb el Director de les obres.

Execució de pous de registre i pous especials "in situ"

Un cop executada la solera i zona d'escomesa del pou com un tot únic, abans de la connexió de les escomeses, que es realitzaran com en els pous prefabricats, s'executarà la cubeta de canalització amb formigó en massa HM-15 o en el propi formigó estructural, sent decisió del Director de les obres la necessitat d'acabar la cubeta mitjançant pintat amb morter de resina epoxi en una capa de 0,50 cm. de gruix. La pujada des de la clau del col·lector fins a la superfície es realitzarà amb formigó armat.

En aquest últim cas el suport es realitzarà per a marc i tapa quadrats.

Un cop executada l'obra de fàbrica del mateix, es procedirà al replè, amb material aprovat pel Director de les obres, de l'espai existent entre la paret i l'excavació una vegada retirada l'estrebada. S'exigirà en aquesta zona una compactació igual o superior al 95% del P.M., sempre que el Director de les obres no disposi el contrari.

Amidament i abonament

Es mesuraran i abonaran per unitat de pou executat (ut) independentment de l'alçada del mateix, incloent l'execució de la base, l'excavació d'aquest en qualsevol tipus de terreny, el reblert de la sobreexcavació amb material granular porcedent de cantera, els elements prefabricats, el marc i la tapa de foneria, els pates de polipropilè amb ànima d'acer, i tots els elements i materials necessaris per tal de deixar completament acabada.

El preu d'aplicació inclou el subministrament, manipulació i utilització de tots els materials, maquinària i mà d'obra necessaris per a la seva execució i, en general, totes les necessitats circumstancials que calguin per tal de que l'obra realitzada sigui aprovada per la inspecció facultativa.

2.19. EMBORNALS I BUNERES.

Definició

Es defineix com embornal la boca o forat, el pla d'entrada del qual és sensiblement vertical, per on es recull l'aigua de pluja de les calçades, dels taulers de les obres de fàbrica o en general de qualsevol construcció.

Es defineix com a bunera la boca de desguàs, el pla d'entrada de la qual és sensiblement horitzontal, generalment protegit per una reixeta que compleix una funció anàloga a la de l'embornal, però de manera que l'entrada de l'aigua és quasi vertical.

Materials

Els diferents materials compliran el que es prescriu en els corresponents articles del Present Plec.

Execució de les obres

Les obres es realitzaran d'acord amb el que s'especifica en les Prescripcions Tècniques Particulars de Sanejament del projecte, i amb el que sobre el tema ordeni la Direcció.

Després de l'acabament de cada unitat es procedirà a la seva neteja total, eliminant totes les acumulacions de fang, residus o matèries estranyes de qualsevol tipus i s'haurà de mantenir lliure d'aquestes acumulacions fins a la recepció definitiva de les obres.

Amidament i abonament

Els embornals i buneres s'abonaran per unitats (ut) realment construïdes. En aquesta unitat es considerarà inclosa la troneta i pou de caiguda d'aigües, i la reixeta i tapa de foneria.

2.20. CONDUCCIONS DE POLIETILÈ I DE PLÀSTIC

El polietilè per a construcció de canonades complirà la Norma UNE 53.188 per a 10 atm de pressió. El dimensionat es farà segons les normes UNE 53.111 per al polietilè de baixa densitat.

Els tubs presentaran una superfície uniforme i llisa, tant interior com exteriorment, sense rastre de sediments ni incrustacions, i el seu palp serà parafínic i gras. La pressió nominal serà de 10 atm a 20° C.

Les unions de tubs de polietilè de baixa densitat garantiran l'estanquitat del junt i, a l'hora, retindran mecànicament el tub. L'estanquitat es produirà per mitjà d'un junt d'elastòmer entre la superfície exterior del tub i la interior de la copa de la peça d'unió. La subjecció mecànica la produirà un anell elàstic de material plàstic o metàl·lic, premat sobre la superfície exterior del tub per un sistema de con o rosca. El muntatge de les unions de polietilè d'alta densitat es podran fer també per soldadura.

L'execució de la soldadura comprendrà la preparació del caps dels tubs, l'escalfament a temperatura controlada i el premsat dels tubs entre sí.

S'haurà de disposar en obra d'utilitatge adequat per mecanitzar els caps del tub amb superfície uniforme, sense rebabes i perfectament a escaire de la generatriu del tub per poder escalfar suficientment el cap del tubs tot controlant la temperatura per no perjudicar el material, i per fi, per premsar alineada i concèntricament els dos caps entre si, sense que la subjecció dels tubs es deformi o deixi marques sobre la seva superfície exterior.

Les unions per mitjà de platines es faran interposant un junt pla de goma entre les platines, i collant-les entre elles per mitjà de cargols.

Les mides de les platines seran les fixades per la Norma UNE 19153/PN-10 i PN-16, que correspon a les Normes DIN-2.502 i DIN 2.576.

Les unions de les platines al tub es faran per mitjà dels següents accessoris:

- Tubs de polietilè: Muntabrides de polietilè amb coll per soldar al cap de tub i brida baixa.
- Tubs de polietilè: Platina de polièster amb coll reforçat per unió al tub reforçat.
- Peces especials: S'empraran per a canvis de direcció o secció de les canonades, desviacions o interrupció.

En tots els casos tindran les mateixes mides d'acoblament que els tubs, gruix superior a igualtat de pressió nominal i igual a protecció contra la corrosió. Portaran gravada la marca del fabricant i el número de sèrie de fabricació. S'ancoraran amb daus de formigó prou dimensionades per suportar les forces originades per la pressió interior.

L'acoblament es farà per el mateix sistema que el prescrit per al tub, o amb platines.

Les corbes tindran igual diàmetre interior que el tub, i un radi de curvatura a l'eix tres vegades el radi interior del tub com a mínim.

Amidament i abonament

Les conduccions de polietilè s'amidaran i abonaran per metres lineals (ml) de conducció col·locades. Els preus del metre lineal (ml.) de conducció inclouran els materials a peu d'obra, la col·locació, l'execució de junts, les proves de la canonada instal·lada, i totes les peces especials que siguin necessàries per finalitzar totalment les obres, inclòs el formigó d'ancoratge als punts singulars. Ara bé, les vàlvules, hidrants, boques de reg i sorra per a protecció de les conduccions seran d'abonament independent i al preu unitari que marki el Quadre de Preus núm. 1.

L'execució de les rases i replens s'abonarà als preus unitaris d'excavació de rases, pous i replens compactats, definits al Quadre de Preus nº 1.

2.21. ENCOFRATS

Definició

Es defineix com a encofrat l'element destinat al moldeig "in situ" de formigons. Pot ser recuperable o perdut. Per aquest últim es designa al que resta embegut dins del formigó.

Tipus d'encofrat i característiques

L'encofrat pot ser de fusta o metàl·lic segons el material que s'empri. Per altra part, l'encofrat pot ser fix o lliscant.

En qualsevol cas, el Contractista, informará de la tipologia d'encofrat i l'especificació tècnica del sistema que es proposa emprar a la Direcció d'Obra, per a la seva aprovació.

Control de Qualitat

Serán aplicables els apartats corresponents al PG3 a on es defineixen els corresponents materials que constitueixen l'encofrat.

Materials

La fusta a emprar en l'apuntament de les rases, cintres i calçat, bastides així com els mitjans auxiliars i les fustes per a encofrats hauran de complir les següents condicions:

- Procedir de troncs sans.
- Haver estat secada a l'aire, protegida del sol i de la pluja, durant un temps superior a dos anys (2)
- No presentar cap tipus de putrefacció, corcó ni cap tipus de fong.
- Estar exempta d'esquerdes, taques o qualsevol d'altre defecte que perjudiqui la seva solidesa. Es procurarà tenir el menor nombre de nusos, dels que en tot cas, tindran un gruix inferior a la setena part (1/7) de la dimensió més petita.
- Tenir les fibres rectes i no regirades, paral·leles a la dimensió més gran de la peça.
- Presentar anells anuals d'aproximada regularitat.
- Donar un so clar per percussió.

Per als encofrats metàl·lics regirà la instrucció PG3.

Execució de les obres

Els motlles i encofrats serán de fusta, que compleixi les condicions exigides en el apartat corresponent, metàl·lics o d'altre material que reuneixi anàlogues condicions d'eficàcia, a judici del Director.

Tant les unions com les peces que constitueixen els encofrats, cintres i calçat, hauran de posseir la

resistència i la rigidesa necessària per a que, amb la marxa de formigonat prevista, no es produeixin moviments locals de més de cinc mil·límetres (5).

Les superfícies interiors dels encofrats hauran de ser suficientment uniformes i llises per aconseguir que els paràmetres de formigó no presentin defectes, abombaments, resalts o rebaves de més de dos mil·límetres (2).

Tant les superfícies dels encofrats com els productes que se'ls hi pugui aplicar per facilitar l'encofrat, no hauran de contenir substàncies agressives per al formigó.

Els encofrats de fusta s'humitejaran abans del formigonat i es netejaran, especialment els fons, deixant-se obertures provisionals per facilitar aquesta tasca.

Els junts entre les diferents fustes hauran de permetre l'entumiment de les mateixes per la humitat del reg o de l'aigua del formigó, sense que deixin escapar la pasta durant el formigonat.

Es disposarà l'encofrat amb la necessària contrafleixa per a que, un cop desencofrada i carregada la peça de formigó, aquesta conservi una contrafleixa del 1:300 de la llum. S'autoritza l'ús de tipus i tècniques especials d'encofrat si el comportament i resultats estan sancionats per la pràctica, si bé es justificarà l'eficàcia d'aquells altres que s'hi proposin i que, per la seva novetat, en manquin d'aquelles garanties.

Amidament i abonament

S'amidaran i abonaran per metres quadrats (m²) d'encofrat de cadascun dels tipus que calguin a l'obra, deduïts dels plànols de construcció. No serán d'abonament independent els encofrats de les petites obres de fàbrica definides en el Quadre de Preus núm. 1. Totes aquestes unitats d'encofrat s'abonaran segons els preus del Quadre de Preus núm. 1, que comprenen a més del materials, totes les operacions d'encofrat i desencofrat, neteja, desencofrants i la resta d'operacions que siguin necessàries per a que les obres estiguin d'acord amb els Plànols i el Plec de Condicions. No s'acceptaran increments de preu en l'encofrat per dificultat d'execució, volum d'obra o qüestions vàries.

2.22. SENYALITZACIÓ I BALISAMENT

La senyalització del sector a urbanitzar comprèn les marques vials o senyalització horitzontal i els senyals de circulació o senyalització vertical, tot d'acord amb els plànols del projecte. Tant pel que fa als materials com

a l'execució de les obres es compliran en tot moment les normes de trànsit vigents (Codi de Circulació), les normatives de carreteres a les zones d'accessos i la normativa pròpia municipal. Les condicions mínimes de qualitat seran les fixades a la normativa oficial de carreteres (PG3). Pel que fa a la senyalització vertical s'adaptarà a la normativa vigent i a les recomanacions del Ministeri de Foment.

Senyalització horitzontal o marques vials

S'entén per marques vials aquelles línies, paraules, números i símbols sobre el paviment o vorades, realitzats amb pintura, termoplàstics en calent o fred i cintes prefabricades, que serveixen per regular el trànsit de vehicles i vianants.

Cal que compleixin els següents requisits:

- visibilitat diürna i nocturna
- resistència al lliscament
- resistència a la deterioració

Les marques vials compliran amb el que s'estableix a la Norma 8.2-IC "Marques vials", de març de 1987 (BOE 29.09.87), i al Plec de condicions de la senyalització horitzontal de carreteres sobre paviments flexibles redactat per CEDEX (octubre de 1990).

També compliran les prescripcions tècniques obligatòries que s'indiquen a continuació:

- El valor del coeficient W1 a què es refereix l'article 278.5.3. del PG3 no serà inferior a 7. Igualment, cap dels assaigs del grup b) de l'article 278.5.1.2, podrà treure una qualificació nul·la.
- El valor inicial de retroreflexió, mesurada entre 48 i 96 hores després de l'aplicació de la pintura, serà com a mínim de 300 milicandeles per lux i metre quadrat.
- El valor de la retroreflexió als 6 mesos de l'aplicació serà com a mínim de 160 milicandeles per lux i metre quadrat.
- El grau de deteriorament de les marques vials, mesurat als 6 mesos de l'aplicació, no serà superior al 30%.

De qualsevol obra de marques de vials, a petició del director de l'obra, s'enviarà als Laboratoris Oficials per a la seva identificació, un envàs de pintura original i un sac de microesferes de vidre i es deixarà un altre envàs, com a mínim, de cada material, sota la custòdia del director, a fi de poder realitzar assaigs

de contrast en cas de dubte.

Quan s'hagi de repintar, cal tenir en compte que el nombre de capes no pot ser superior a 5. Si aquest fos el cas, caldrà eliminar la pintura existent.

Amidament i abonament

Les marques vials reflexives de fins a 15 cm d'amplada, es mesuraran per metre lineal (ml) realment pintat en obra.

La resta de marques vials reflexives, així com zebrejats, il·letes, fletxes, paraules: "CEDIU EL PAS", "STOP", es mesuraran i abonaran per metres quadrats (m2) de superfície realment executats en obra.

Els preus corresponents que figuren al quadre de preus, inclouen la pintura reflexiva, premarcatge, maquinària i tota la mà d'obra necessària per a la seva execució.

Senyalització vertical

La senyalització vertical són plaques, degudament sustentades, que adverteixen, regulen i informen l'usuari respecte a la circulació o l'itinerari.

Seràn de xapa blanca d'acer galvanitzat d'1,8 mm de gruix amb una tolerància de $\pm$ 0,2 mm o de qualsevol altre material admès per la normativa vigent.

Les plaques tindran la forma, dimensions, colors i símbols indicats al projecte i d'acord amb les prescripcions de la normativa vigent.

Segons que sigui la seva forma i dimensions les anomenarem:

- senyals (triangulars, circulars, quadrats, rectangulars i octogonals de 0,60 a 1,35 cm)
- cartells senyalitzadors
- cartells informadors

Els suports i cimentacions seran els adequats per a cada tipus, i compliran la normativa vigent i tot allò que estigui grafat als plànols.

Amidament i abonament

Els senyals s'abonaran per unitat (ut) segons el seu tipus, col·locat en obra, fins i tot pals, suports i execució completa de la cimentació.

Els cartells s'abonaran per metres quadrats m² col·locats en obra. Aquest preu inclou la part proporcional d'elements auxiliars de fixació, sustentació i fonamentació.

Elements de balissament i defensa

Els elements de balissament i defensa són aquells que serveixen per reforçar el seguiment de les vies de circulació i facilitar la percepció d'aquests límits, tant als conductors com als vianants.

Aquests elements poden ser horitzontals (biondes, baranes...) o verticals (pilonas).

Cal fer-los servir tal com es defineix a la Norma de Carreteres 8.3-IC del MOPTMA.

Amidament i abonament

Els elements horitzontals es mesuraran per metre lineal, i els verticals per unitat (ut), col·locats en obra segons els plànols de detall o, en cas que faltessin, seguint el criteri de la direcció d'obra.

El preu inclourà el subministrament i col·locació, fonamentació (inclosa l'excavació), suports, ancoratges, pintures i tots aquells materials, maquinària, manipulacions i acabats que calguin per a deixar la unitat totalment acabada.

2.23. FOSA PER A MARCS, TAPES I ALTRES ELEMENTS

Provindrà de fàbrica especialitzada.

Característiques generals

Es fixa la utilització general de la tapa rodona de 600 mm de diàmetre per a pous de registre segons plànols i de 800 mm a l'entrada per a neteja als pous tipus D i E. Les tapes s'adaptaran al marc en tota la superfície de la corona circular de suport entre la tapa i el marc. L'ajustament lateral entre la tapa i el

marc no passarà de 2 mm impedit qualsevol moviment lateral.

Tindran un mecanisme que impedeixi el robatori, excepte a les situades a l'interior de les estacions de bombeig.

Per aconseguir la consecució d'aquestes condicions s'exigeix que l'ajust mecànic del marc i la tapa sigui rectificat mecànicament.

Normes de qualita

Les peces seran de fosa de grafit esferoïdal dúctil, amb grafit de vetes fines uniformement repartides i sense zones de fosa blanca (cementita) ni tant sols les arestes, lliure de defectes perjudicials (gotes fredes, inclusions de sorra, esquerdes de contracció). Les superfícies estaran lliures de sorra cremada i seran llises.

Les característiques metàl·liques, d'acord amb el mètode d'assaig del Plec General de Condicions Facultatives per a Canonades d'Abastament d'Aigua aprovat per O.M. de 28 de juliol de 1974, seran:

- a) Duresa Brinell 205-235.
- b) Resistència a tracció 18.22 kg/mm².
- c) Assaig d'impacte: Haurà de resistir sense trencar-se l'impacte d'un pes de 12 kg.
- d) Càrrega de prova de 40 tones.

Les mostres a assajar a tracció s'obtindran d'apèndixs col·locats expressament a les peces de forma cilíndrica de 30 mm. de diàmetre o bé de mostres especials idèntiques, col·locades a part, verticalment en motlles de terra seca, però simultàniament a les peces, amb fosa d'idèntica qualitat i a la mateixa temperatura.

Pel que fa a l'assaig d'impacte, les provetes s'obtindran d'igual manera que les del paràgraf anterior, però la seva secció serà quadrada i de 50 mm de costat.

Recepció

Els conjunts de marc i tapa que no s'ajustin a les normes d'aquest apartat es rebutjaran.

Amidament i abonament

Tots els elements de fosa per a marcs, Tapes i reixes d'embornals estan inclosos en les respectives partides de

pous de registre i embornals, i no seran mesurables ni abonables per separat.

2.24. OBRES DE FABRICA DE MAONS

S'executaran d'acord amb la normativa esmentada a l'article 1.2 i s'abonaran al preu del Quadre de Preus núm. 1.

Reenfonsaments, regularitzacions i arrebossats brunyits

Acabades les obres de fàbrica de maó vist, es tractaran els paraments amb el mateix morter amb el que s'han construït, tenint cura que presentin la major uniformitat possible, i enrasant el morter dels junts amb els cantells dels maons.

Quan els paraments corresponents exigeixin ser regularitzats, es practicaràn prèviament les corresponents operacions de reenfonsament esmentats anteriorment, amb la diferència de que el morter dels junts ha d'arribar només fins a cinc mil·límetres (0,005 m) dels cantells dels maons en lloc d'enrasar amb aquests. Realitzant el reenfonsament es regularitzaran les superfícies amb morter de ciment, proposat per a aquesta finalitat en els documents corresponents.

En aquells paràments corresponents a obres ja construïdes, en les quals es necessiti un arrebossat brunyit, a més de la regularització necessària per a omplir forats dels junts i de la fàbrica, es practicarà, en general, la regularització d'acord amb el que ha estat esmentat, i sobre aquest un arrebossat brunyit amb la mescla de ciment proposada amb aquesta finalitat en els documents del Pressupost.

Per últim, per als paraments de nova planta, que necessitin un arrebossat brunyit, s'executarà aquest d'acord amb el que s'expressa en l'última part del paràgraf anterior.

Amidament i abonament

Totes les operacions esmentades en el present article no seran objecte d'abonament independent, ja que es consideren incloses en els preus de les unitats de fàbrica de maons.

2.25. ENCREUAMENT DE VIAL

Definició.

Són les canalitzacions transversals que permeten els encreuaments de vials de tots els serveis. Cal executar-les simultàniament a la construcció de connexions a parcel·la de clavegueram i de la resta de rases transversals.

L'execució de totes les rases d'encreuament s'ha de realitzar en fase prèvia a la subbase granular.

D'aquesta manera s'evitarà l'excavació de rases sobre la subbase i sobre l'explanada ja acceptada.

Cal que una vegada acabada l'obra, siguin localitzables mitjançant el següent: peces de formigó adaptables a les que les envolten, de colors diferents o amb anagrama del servei; senyals de pintura de color a la vorada; claus de bronze amb anagrama del servei, segons plànols o criteri de la direcció facultativa.

En qualsevol cas, es col·locaran a la vorera després de la vorada.

Amidament i abonament.

Si el projecte no indica una altra cosa, tots els encreuaments de vial es mesuraran per metres lineals realment executats. S'entendran inclosos en el preu tots els materials i operacions necessàries per al correcte acabament de l'encreuament, incloses les tronetes de registre i connexions corresponents.

Plànols

Els encreuaments de calçada s'hauran de grafiar en un plànol de planta, tot indicant a quins serveis corresponen, la seva situació i distància a la cruïlla més propera i la seva fondària respecte a la cota superior de la vorada.

Encreuaments d'abastament d'aigua

Quan les conduccions d'abastament d'aigua siguin de fibrociment, PVC o polietilè, caldrà protegir la canonada amb caixetí de formigó o amb tubs de formigó. Per a canonades de fosa n'hi haurà prou amb la protecció de sorra. El formigó serà HM-15 i el material de rebliment de rasa seran sòls adequats o seleccionats compactats al 95% de la densitat màxima de l'assaig del Póctor Modificat. A la capa de

coronament s'exigirà el 100% de la densitat màxima del Próctor Modificat. L'alçada mínima entre la generatriu inferior de la conducció i la cota superior de la vorada col·locada serà d'1,5 m com a mínim.

Encreuaments de la xarxa elèctrica de mitja i baixa tensió

Els encreuaments de la xarxa elèctrica s'executaran amb tubs de fibrociment o PVC protegits amb formigó HM-15. Els materials de rebliment tindran les característiques exigides als rebliments de rases.

La generatriu inferior dels tubs estarà a una fondària mínima d'1,35 m des de la cota superior de la vorada col·locada.

En tots els encreuaments de Baixa Tensió es deixarà un tub de reserva.

Encreuament d'enllumenat públic

Els encreuaments d'enllumenat públic s'executaran amb tubs de PVC corrugat protegits amb formigó HM-15, col·locats a una fondària mínima d'1 m des de la cara superior de la vorada col·locada.

Encreuaments de la xarxa telefònica

Els encreuaments de vial de la xarxa telefònica s'executaran amb formigó de protecció HM-15. El material de rebliment seran sòls adequats o seleccionats, compactats fins aconseguir les densitats exigides als rebliments de rases. La distància mínima entre la cota inferior del dau de formigó i la superior de la vorada col·locada serà d'1,15 m.

Encreuaments de reserva

Els encreuaments de reserva per a xarxes de semaforització i/o comunicació per cable, compliran amb tot allò que especifiqui la normativa vigent, i amb les indicacions dels plànols de detall.

2.26. INFRASTRUCTURA DE SERVEIS

L'obra de construcció de la infraestructura de serveis comprèn totes les xarxes de serveis que s'implanten de forma coordinada a les zones de serveis de la vorera, entre la línia de vorada i la línia que delimita l'espai públic i l'espai parcel·lat. La vorada servirà de referència topogràfica per construir les xarxes

d'abastament d'aigua, gas canalitzat (en cas que hi hagi), telefonia, subministrament elèctric en mitja tensió, enllumenat públic, xarxa de baixa tensió o qualsevol altre servei.

2.27. ABASTAMENT D'AIGUA

Generalitats

Cada tub portarà impreses les característiques següents:

- marca del fabricant
- any de fabricació
- diàmetre nominal
- pressió nominal i de treball
- norma segons la que ha estat fabricat

Les característiques esmentades seran les adequades a la xarxa projectada. Per a qualsevol tipus de canonada es compliran totes les especificacions del Plec de Prescripcions Tècniques per a canonades d'abastament del ministeri corresponent.

Canonades de polietilè.

El polietilè per a construcció de canonades complirà amb la norma UNE 53.131. Els tubs presentaran una superfície uniforme i llisa, tant interiorment com exteriorment, sense rastre de sediments ni d'incrustacions.

Canonades de fosa

Les canonades de fosa compliran la norma EN-545.

Unions de tubs

Les unions entre els tubs hauran de ser totalment estanques i no produiran cap debilitat del tub.

La pressió nominal serà, com a mínim, igual a la dels tubs.

Unió de tubs de polietilè.

L'estanquitat es produirà per mitjà d'una junta d'elastòmer entre la superfície exterior del tub i la interior de la copa de la peça d'unió.

La subjecció mecànica la produirà un anell elàstic de material plàstic o metàl·lic, premat sobre la superfície exterior del tub per un sistema de con o rosca.

Per al correcte muntatge de les unions es bisellaran sempre els caps del tub.

Les unions de tubs de polietilè d'alta densitat es podran fer també per soldadura.

L'execució de la soldadura comprendrà la preparació dels caps dels tubs, l'escalfament a temperatura controlada i el premsat dels tubs entre sí.

Unió de tubs de fosa

Les unions entre tubs de fosa es faran tot introduint el cap del tub dins d'una copa, i s'hi interposarà material de junta.

Com a material de junta s'empraran normalment anells d'elastòmer.

Peces especials.

Seràn del mateix material que el tub, de ferro colat o de fosa mal·leable.

S'empraran per a canvis de direcció o secció de les canonades, desviacions o interrupció. Portaran gravada la marca del fabricant.

S'ancoraran amb topalls de formigó prou dimensionats per suportar les forces originades per la pressió interior.

L'acoblament es farà pel mateix sistema que es prescriu per al tub, o amb pletines.

Els materials a emprar per a cada classe de tub seran:

- per a tubs de polietilè: polietilè
- per a tubs de fosa: fosa

Els collarins de derivació per a connexions podran ser de ferro colat per a qualsevol tipus de tub.

Corbes

Tindran igual diàmetre que el tub i un radi de curvatura a l'eix de tres vegades el radi interior del tub, com a mínim.

Cons

S'empraran per connectar canonades de diàmetres diferents.

Derivació en T

Es faran les derivacions de més de 50 mm de diàmetre; no podran produir cap estrangulació.

Collarins

S'empraran per a construcció de connexions en fase d'urbanització secundària i, en general, per a les derivacions de menys de 40 mm de diàmetre.

Seràn de dues peces, de ferro colat i ajustats al diàmetre interior del tub. L'estanquitat entre la canonada i el collarí s'aconseguirà per interposició d'un anell de goma i premsant el collarí al tub amb dos cargols.

Vàlvules

Es faran servir per al comandament de cabals, seguretat de les instal·lacions i aïllament del sector de la xarxa.

En la seva construcció es faran servir únicament materials resistent a la corrosió, com ara: fosa grisa, fosa modular, bronze, acer fos, acer inoxidable i elastòmer.

El cos de la vàlvula de fosa de primera qualitat o d'acer modelat; haurà de ser prou resistent per suportar sense deformació les pressions de servi i les sobrepressions que es puguin produir; per tant, cal que s'hagin provat a fàbrica, a una pressió mínima de quatre vegades la pressió de servei. Tot el material de fosa estarà pintat.

Les vàlvules que s'hagin d'accionar manualment hauran de ser capaces d'obrir i tancar amb pressió nominal sobre una única cara, sense esforços excessius.

Totes les peces mòbils i llurs suports, susceptibles de desgast, eixos, etc. seran d'acer o bronze i estaran perfectament ajustades.

Els elements de goma o cautxú o d'altres materials inalterables, seran resistents a l'erosió i a la corrosió.

Els models que es proposin seran sotmesos a l'aprovació del director de les obres.

El tancament serà estanc en totes les vàlvules.

S'instal·laran segons indicacions de la companyia subministradora. Es col·locaran dins de tronetes quan no portin eix telescòpic i, si en porten, es col·locaran directament a terra amb un trampilló a nivell del paviment que permetrà accionar-les. Les tronetes estaran proveïdes de marc i de tapa de ferro colat (amb anagrama indicador del servei), amb tanca de seguretat i dimensions que permetin la inspecció i accionament de la vàlvula i el seu desmuntatge parcial o total, sense malmetre la troneta.

Vàlvules de comporta

S'empraran diàmetres compresos entre 40 i 400 mm. Tindran el cos de fosa modular o fosa grisa per a pressions nominals fins a 25 kp/cm² i d'acer fos per a pressions superiors. L'eix serà d'acer inoxidable i fet d'una única peça, fins i tot la valona de fixació.

La femella serà de bronze. El bagant, del mateix material que el cos, tancarà per pressió sobre superfície d'elastòmer. L'accionament sense càrrega es podrà fer sense esforç apreciable, i els mecanismes seran prou resistents per poder obrir-la quan estigui sotmesa a la pressió nominal sobre una única cara.

La unió als tubs es farà amb pletines o bé amb colls i unions Gibault.

Si la xarxa és de polietilè, convé que la vàlvula porti incorporat un tros de tub de PE a cada extrem, per evitar pèrdues per les dilatacions.

L'estanquitat de l'eix s'aconseguirà amb juntes d'elastòmer.

Vàlvules de papallona

Es faran servir en els mateixos casos que les vàlvules de comporta, i amb preferència a aquestes, per diàmetres iguals o superiors a 200 mm.

El cos serà de fosa modular o fosa grisa per a pressions nominals fins a 25 kp/cm², i d'acer fos per a pressions superiors.

La papallona serà del mateix material que el cos. L'eix serà d'acer inoxidable. La tanca es produirà per pressió sobre una superfície d'elastòmer entre la papallona i el cos.

L'accionament es farà sense esforç apreciable, i si el diàmetre o pressions de servei exigeixen esforços considerables, s'accionarà per mitjà d'un reductor, inclourà senyalització de la posició d'obertura o tancament de la papallona. La tanca sempre serà estanca.

Vàlvules de retenció

Seràn de tipus de comporta oscil·lant senzilla o doble.

El cos serà de fosa modular o fosa grisa, per a pressions nominals fins a 25 kp/cm², i d'acer fos per a pressions superiors.

Quan siguin de dues comportes estaran articulades sobre un eix d'acer inoxidable i tancaran sobre juntes d'elastòmer. La tanca sempre serà estanca.

Purgues

S'anomena purga a la unitat formada per una vàlvula de descàrrega i una vàlvula de retenció connectada a la xarxa de clavegueram mitjançant tub de Ø63 mm.

El cos d'ambdues vàlvules serà de fosa modular o fosa grisa, per a pressions nominals de fins a 25 kp/cm², i d'acer fos per a pressions superiors.

Ventoses

El cos serà de fosa modular per a pressions nominals de fins a 25 kp/cm².

Aquestes vàlvules s'instal·laran fins d'una troneta, si s'escau, que serà d'obra, amb marc i tapa de fosa, si no porten eix telescòpic i trampilló.

Boques de reg

El cos serà de ferro colat. Les aixetes seran de bronze. El ràcord serà d'endoll ràpid segons la norma UNE 23-400, d'aleació d'alumini o bronze, DN 45 ò 70.

S'instal·laran dins d'una troneta que podrà ser d'obra o estarà formada pel mateix cos, i tapa de ferro colat desmuntable.

Comptadors per a les boques de reg

El tipus de comptador serà el que indiqui la companyia subministradora, la qual marcarà els criteris per a la seva instal·lació, conjuntament amb la direcció d'obra.

Hidrants

Els hidrants s'han d'ajustar a les prescripcions tècniques indicades en el reial decret 1942/1993 de 5 de novembre, pel qual s'aprova el reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis.

La seva localització serà senyalitzada d'acord amb el que estableix l'annex a la norma UNE 23-033.

Hidrants soterrats

El tipus d'hidrant serà de 100 mm de diàmetre. La distància entre 2 hidrants no serà superior a 150 m.

S'instal·laran dins d'una troneta d'obra, que comprèn una vàlvula de comporta i un ràcord d'endoll ràpid, segons la norma UNE 23-400.

Es proveirà de tapa de ferro colat de Ø600, amb marc de color vermell per la cara vista. Aixímateix, la seva situació anirà senyalitzada per una placa indicativa vertical, segons la normativa de Bombers.

Hidrants aèris

El cos serà de fosa modular o fosa grisa. La connexió a la xarxa estarà a 1 m sota terra, accionada per un eix d'acer inoxidable. Disposarà d'un sistema de buidat de l'aigua que quedi a la columna després de tancar, per evitar que el gel la pugui deixar fora de servei en un moment de necessitat, així com d'un sistema d'autobloqueig.

Execució de les obres

Rases

Les rases per a la instal·lació de canonades tindran una amplada mínima de 50 cm i una fondària suficient per instal·lar la canonada, de forma que quedi una alçada mínima entre la generatriu inferior del tub i la superfície de 100 cm, quan s'instal·li sota voreres. Es situarà a la seva posició correcta i prendrà

com a referència la cota superior de la vorada col·locada. El fons de la rasa en voreres s'anivellarà tot estenent una capa de sorra, sauló o greda de 10 cm, com a mínim.

Un cop muntada la canonada, es tancarà fins a 10 cm a sobre del tub amb sorra, sauló, greda o terres garbellades, exemptes de pedres superiors a 10 cm, segons la direcció d'obra, i es compactaran perfectament els costats del tub.

La resta del rebliment es farà amb els materials de l'excavació o de préstec, segons es detalla a continuació.

La primera compactació es farà quan hi hagi com a mínim 50 cm de terra sobre el tub. S'exigirà una densitat superior al 95% de la màxima obtinguda a l'assaig Pròctor Modificat.

Per a les canonades instal·lades es faran proves d'estanquitat i de pressió interior, d'acord amb El Plec de Condicions per Canonades d'Abastament d'Aigua i els criteris de la Companyia Subministradora.

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 en el projecte per a l'execució de la xarxa de clavegueram i d'aigua.

Amidament i abonament

Si en els 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 esgotar l'aigua. El cost d'aquestes operacions estarà comprès en els preus de l'excavació i els quadres de preus o pressupostos no especifiquen el contrari.

El preu de les excavacions comprendrà també els apuntalaments i els transport de terres a l'abocador, a qualsevol distància. La direcció de les obres podrà autoritzar, si és possible, l'execució de sobre excavacions per evitar les operacions d'apuntament, però els volums sobreexcavats no seran objecte d'abonament. L'excavació de rases s'abonarà per metre cúbics excavats, d'acord amb l'amidament teòric dels plànols del projecte.

El preu corresponent inclou el subministrament, transport, manipulació i l'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 calçats que calguin; 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 apareguin 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 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 al seu rebliment, s'obtindran els materials necessaris dels préstecs, no sent d'abonament els treballs d'excavació i transport dels esmentats materials de préstecs i estaran inclosos en el preu unitari de rebliment de rases definit en el quadre de preus, sempre que el pressupost no especifiqui el contrari.

En cas que l'obertura de rases impedeixi el pas a accessos existent, aniran a càrrec del contractista tots els elements necessaris per 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 sòls adequats o seleccionats.

Pel que fa a la densitat, haurà de ser en tot punt i a cada zona del rebliment, igual o superior al 95% de la màxima densitat obtinguda a l'assaig Próctor 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 Próctor Modificat.

Tronetes per a vàlvules (dimensions mínimes)

Les tronetes que es facin "in situ" a sota les voreres, per a vàlvules de diàmetres inferiors a 100 mm i fondària d'1 m com a màxim, seran de planta quadrada amb unes dimensions interiors mínimes de 0,50 × 0,50 m i paret d'obra de 15 cm de gruix. El trampilló d'accés serà de ferro colat amb marc del mateix material, forma quadrada i d'un mínim de 40×40 cm.

Les tronetes que es facin "in situ" per a vàlvules de diàmetre igual o superior a 100 mm i de fondària d'1 m fins a la part superior del tub, seran de planta quadrada o circular amb dimensió suficient per permetre el desmuntatge de la vàlvula, i com a mínim de 0,70 m interior. La paret serà d'obra, de 15 cm de gruix. La tapa d'accés serà de ferro colat, amb marc del mateix material.

Les parets no reposaran en cap cas sobre els tubs, i es faran arcs de descàrrega per al seu pas.

Es preveurà un sistema de desguàs o, com a mínim, una troneta per poder recollir l'aigua que hi entri.

També poden ser prefabricades; en aquest cas s'adaptaran a les característiques de la vàlvula que continguin.

En tot cas, s'intentarà comptabilitzar la definició d'elements amb la normativa i criteri particular de la companyia concessionària.

Amidament i abonament

La xarxa d'aigua es mesurarà i abonarà amb tots els seus elements independents: excavació de rases (m3), rebliment amb sorra 0/3 (m3), protecció de canonades amb formigó (m3), tub (ml) inclòs part proporcional de formació de juntes i peces especials, vàlvules i ventoses (ut), arquetes(ut) i boques de reg (ut), tal i com s'especifica al Quadre de preus núm. 1 i al Pressupost del projecte.

2.28. XARXES D'ENERGIA ELÈCTRICA I D'ENLLUMENAT PÚBLIC

Reglaments, Instruccions, Normes Recomanacions i Plecs de Condicions Tècniques i Generals

A més de les Condicions Tècniques contingudes en el present Plec, seran d'aplicació les generals especificades en els documents següents:

- "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión" (Decret 2413/1973, de 20 de Setembre).
- "Instrucciones Complementarias al Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, y Hojas de Interpretación", publicats pel Ministerio de Industria.
- "Reglamento de Verificaciones Eléctricas y Regularidad en el Suministro de Energía" (Decret del 12 de maig de 1954).
- "Reglamento Técnico de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión" (Decret 3151/68, de 28 de novembre).
- "Reglamento sobre instalaciones y funcionamiento de Centrales Eléctricas y Estaciones Transformadoras", aprovats per Ordre de 23 de febrer de 1949.
- "Normas Tecnológicas de la Edificación (N.T.E.)", del Ministeri de la Vivenda.
- "Normas e Instrucciones del Ministerio de la Vivienda sobre Alumbrado Urbano".
- "Normas UNE" declarades d'obligat compliment.

- Les recomanacions de U.N.E.S.A.
- Recomanacions Internacionals sobre "Alumbrado de la Vías Públicas", publicat pel Ministerio de Obras Públicas.

També seran d'obligat compliment les normes i costums particulars de la companyia subministradora, així com la legislació que substitueixi, modifiqui o completi les esmentades disposicions, i també la nova legislació aplicable, que es promulgui amb anterioritat a la contractació de la present obra.

El contractista s'obliga a mantenir amb l'empresa subministradora el contacte necessari, per mitjà del Tècnic encarregat, a fi d'evitar criteris diferents i posteriors complicacions.

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, així com de visat del projecte d'enllumenat públic, 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'Indústria i Energia o estament en qui delegui.

Tots els materials utilitzats, fins i tot els no relacionats en aquest Plec, hauran de ser de primera qualitat.

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.

Abans d'instal·lar qualsevol material, s'haurà de presentar el següent:

- Bàculs i columnes.

Certificats i plànols de totes les característiques del suport (mesures, gruixàries, tipus d'acer, característiques del galvanitzat, etc.), que figurin en aquest Plec de Condicions, Plànols i altra documentació d'aquest

Projecte.

Certificat de colada.

- Luminàries.

Certificats i catàlegs amb dimensions i característiques de tots els elements que componen la lluminària, concretament del reflector.

Corbes fotomètriques.

- Làmpades.

Certificats i catàlegs amb les característiques més importants, concretament mesurades, vida mitjana i flux lumínic.

- Equip d'encesa.

Certificats i catàlegs amb les característiques tècniques pròpies.

- Cables.

Protocol d'assaig dels cables a emprar, signat pel fabricant.

- Tubs i canalitzacions.

Catàlegs del fabricant amb el tipus de materials, gruixàries i resistència.

La totalitat dels documents que es lliurin, hauran d'anar identificats pel fabricant, instal·lador o persona qualificada, amb menció expressa de l'obra a la qual van destinats.

No es podran emprar materials sense que prèviament hagin estat acceptades per la direcció de l'obra. Aquest control previ no constitueix recepció definitiva i, per tant, els materials poder 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.

XARXA ELÈCTRICA (MITJA I BAIXA TENSÍO)

Cables (Conductors)

Els cables de mitjana tensió seran d'alumini i satisfaran les normes UNE 21.123-91 i UNESA 3305 B i 1r complement. Designació RHV o DHV amb sistema de bloqueig a l'entrada de l'aigua i humitats.

Els cables de distribució en BT seran d'alumini amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE), coberta de policlorur de vinil (PVC) i designació UNE RV 0,6/1 kV, segons UNE 21.123.91 i UNESA 33046 i 1r complement.

Tots els cables seran homologats per les companyies subministradores.

Conduccions de xarxes elèctriques

Anomenem conduccions a les obres i materials necessaris per col·locar els conductors de MB i BT sota les voreres i calçades.

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 MT, i de 0,70 cm per a la BT.

En qualsevol cas, han de permetre una instal·lació còmoda dels cables.

Les rases hauran de ser verticals en tota la seva fondària, anivellant-les amb un llit de sorra de 10 cm, sobre la 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 10 cm. Es col·locaran subjeccions entre les tres fases de MT, per tal d'evitar la dispersió dels conductors per efecte dels corrents de curt-circuit o dilatacions.

Sobre la capa de sorra de recobriment, es col·locarà un totxo de protecció i a 20 cm d'aquesta capa, anirà una cinta de senyalització de la companyia distribuïdora.

Per al replè de les rases s'exigirà una densitat superior al 95% de la màxima obtinguda a l'assaig Próctor Modificat.

Conduccions sota calçada

Els conductors es col·locaran dins de tubs Ø 150 de fibrociment, 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 tubulars; caldrà deixar un tub de reserva per a futures ampliacions. La fondària de les rases serà, com a mínim, de 0,90 m per a la de MT i de 0,70 m per a la de BT en guals, i d'1 m sota calçada.

En els extrems de la conducció sota calçada es construirà una troneta, sense tapa, de dimensions que permetin la manipulació dels conductors.

Elements singulars.

Tronetes

Podran ser prefabricades o fetes "in situ" amb dimensions que permetin la manipulació dels cables, amb tapa d'accés i marc de ferro colat, si s'escau.

Basaments i suports d'armaris

Seràn prefabricats i homologats per a la companyia subministradora del servei i es col·locaran seguint els seus criteris.

Estacions transformadores

Les estacions transformadores poder ser prefabricades o fetes "in situ", i a la vegada aèries i soterrades.

Les estacions transformadores prefabricades seràn homologades per la companyia elèctrica que correspongui.

Les estacions transformadores fetes "in situ" compliran en tot moment les normatives i recomanacions fetes per les companyies elèctriques i es construiràn segons els esquemes que figuren en els plànols del projecte i d'acord amb les instruccions de la direcció facultativa.

Comprèn l'excavació en qualsevol tipus de terreny, el basament, la construcció de l'estació, xarxa de terres, enllumenat interior, reparació de cel·les, ferratges d'OC (portes, mampares de protecció, reixes de ventilació, etc.) i tots els treballs i materials necessaris, així com l'aportació de mitjans que calguin per al correcte acabament de l'obra.

Si l'estació transformadora és prefabricada, a més estarà inclòs al preu de la unitat, el subministrament, la col·locació i el tipus d'acabat exterior que determini la direcció d'obra.

Unitats interiors de l'estació transformadora

Aquesta unitat comprèn tots els elements (ruptofusibles, terminacions interiors de MT fins al transformador, terres del neutre de BT, circuit trifàsic amb tub de coure i comandament a distància, senyalització, etc.) i tot aquells materials i operacions necessàries per al bon funcionament de l'Estació Transformadora, d'acord amb la Companyia elèctrica subministradora.

L'aparellatge interior per a Estacions Transformadores prefabricades amb cabines SFG inclou els fusibles, terminacions interiors a les cabines i al transformador MT), circuit del tret del rupte, terres del neutre de BT i tot aquell material i operacions necessàries per al bon funcionament de l'Estació Transformadora, d'acord amb la normativa de la companyia elèctrica.

ENLLUMENAT PÚBLIC

Condicions dels materials

Llumeneres tancades

Seran les pròpies de l'enllumenat públic, amb possibilitat d'anar en bàcul o en columna, i amb capacitat per posar-hi l'equip elèctric de doble encesa. Seran tancades amb un grau de protecció IP-44, com a mínim, classe I. L'hermeticitat del grup òptic serà mínim IP-65. Quan siguin accessibles, seran de classe II.

Tots els materials seran inalterables a la intempèrie.

La part estructural o cos principal de la lluminària, constarà de peces d'alumini injectat a pressió, segons UNE 38269. Aniran convenientment pintades a l'exterior i la pintura complirà els següents valors: classe 0, segons UNE 480325 amb lluentor a $60^\circ > 83\% + 5$, segons UNE 48026 o normes equivalents.

El reflector serà de xapa d'alumini de gran puresa, enllumenat i anoditzat. El seu gruix serà, com a mínim, d'1,2 mm, el qual, un cop conformat, ha de quedar amb un gruix mínim d'1 mm. El gruix mínim de la capa anòdica serà de 4 micres, segons UNE 38017.

La qualitat del segellat haurà de ser com a mínim "bona", segons UNE 38019 o 38017.

Tindrà un tancament de protecció mínima IP-65, que garanteixi la conservació de les qualitats òptiques.

El reflector podrà ser també de vidre aluminitzat, inalterable.

El tancament serà de vidre templat, pla o de forma lleugerament corbada o prismàtic, resistent al xoc tèrmic i al mecànic.

Totes les fixacions, cargoleria, pestells, etc., seran de material inoxidable.

El rendiment fotomètric del reflector amb el seu vidre de tancament, serà més gran del 70% per a les làmpades d'ampolla transparent, de forma tubular o el·líptica, de vapor de sodi d'alta pressió o halogenurs. Aquest rendiment serà més gran del 60% quan l'ampolla de la làmpada sigui amb recobriment fosfòric. Independentment d'aquests paràmetres, com a mínim s'han d'obtenir els resultats

luminotècnics projectats.

Les mides de les llumeneres no seran mai inferiors a les que figuren en els plànols.

El compartiment d'auxiliars elèctrics incorporat en el mateix aparell haurà de permetre el muntatge amb amplitud dels elements elèctrics i el seu funcionament a la temperatura adient, que en cap cas serà superior als 60°C d'ambient. El grau de protecció del compartiment d'auxiliars elèctrics serà igual o superior a IP-44, segons EN 60598.

Les juntes emprades per aconseguir l'hermeticitat del bloc òptic, seran de materials elàstics que no puguin patir alteracions a temperatures de fins a 120°C .

El portallànties serà de porcellana, fabricat segons la norma UNE 20.397-76, muntat a l'armadura mitjançant un mecanisme que pugui permetre la seva regulació, tant horitzontalment com verticalment, adequant-lo al tipus i potència de la llàntia i per a distintes distribucions del feix de llum.

Totes les parts metàl·liques seran inoxidables.

El dispositiu de subjecció de la llumenera haurà de tenir un mínim de 3 punts de suport, que assegurin que la posició de la lluminària no variarà per agents fortuïts i serà capaç de resistir un pes cinc vegades superior al de la llumenera equipada.

La instal·lació elèctrica interior de la llumenera es realitzarà amb materials resistent a les altes temperatures, amb cable tricapa de polièster fibra de vidre.

El dimensionat de la llumenera i els materials emprats hauran de garantir que, després d'un període de 10 hores de funcionament a temperatura ambient de 25°C , cap punt dels diferents components registri una temperatura superior a l'admesa per la norma UNE EN 60598.

Llumenera esfèrica

Tindrà el globus difusor de polietilè d'alta densitat o policarbonat, opac resistent a l'impacte IP-9, i a l'envelliment per acció de la radiació ultraviolada.

La base portaglobus serà de fosa d'alumini, prevista per allotjar l'equip d'encesa, el portallànties i la xapa

reflectora.

Amb deflector-reflector incorporat per tal d'evitar al màxim la llum cap amunt i augmentar el rendiment lumínic cap a la calçada.

Projectors

Seran especialment dissenyats per a llums de descàrrega, d'elevada estanquitat i resistència mecànica.

El sistema d'obertura serà de tancament ràpid, sense necessitat d'eina per als projectors amb grau de protecció del sistema òptic IP-65, o amb eina senzilla per als de grau de protecció IP-66.

Tindran capacitat per allotjar l'equip, d'alt factor i doble nivell.

L'armadura serà de fosa d'alumini o alumini extrusionat i anoditzat, o de polímers tècnics reforçats amb fibra de vidre.

Els allotjaments dels equips permetran posicionar els portallànties segons els diversos tipus de reflector, admetent també la possibilitat d'allotjar làmpades de doble contacte.

Estaran proveïts de borns de connexions, amb regletes i presa de terra, i entrada de cables per mitjà d'una premsa-estopa amb curt-circuits seccionables per cartutx fundible, fins a una grandària de 10×38 mm.

El reflector serà de xapa d'alumini de gran puresa, enlluentat i anoditzat. El seu gruix serà, com a mínim, d'1,2 mm, el qual, un cop conformat, ha de quedar amb un gruix mínim d'1 mm. El gruix mínim de la capa anòdica serà de 4 micres, segons UNE 38017.

La qualitat del segellat haurà de ser com a mínim “bona”, segons normes UNE 38016 o 38017.

Serà de fàcil substitució, amb reglatge de la làmpada incorporat.

Tindrà un tancament de protecció mínima IP-65, que garanteixi la conservació de les qualitats òptiques.

El reflector podrà ser també de vidre aluminitzat, inalterable.

El tancament serà de vidre trempat pla, de 3 mm de gruix mínim.

Hi haurà una junta d'hemerticitat de silicona o etilè propilè terpolímer (EPDM) entre el tancament de vidre i l'armadura, dipositada perimetralment en una canaleta adequada.

El grau de protecció del projector serà IP-65 o superior.

El portallànties serà de porcellana, de gran qualitat, muntat damunt d'un suport de xapa no oxidable, que permeti diverses graduacions de reglatge en sentit vertical i longitudinal per a diversos tipus de llums i de repartiment lluminosos.

Tots els materials seran inalterables a la intempèrie. Totes les fixacions, cargoleria, pestells, etc., seran de material inoxidable.

La direcció d'obra indicarà al contractista el tipus de llumenera o projector que, d'acord amb aquest plec, s'ajusti a les necessitats de La Propietat.

Balast

Característiques físiques:

Tots els balasts hauran de portar clarament marcades les següents indicacions:

1. Marca d'origen
2. Número de model o referència del fabricant
3. Tensió nominal, freqüència i corrent d'alimentació
4. Temperatura de treball nominal màxima T_w
5. Potència nominal i tipus de llum
6. Augment de la temperatura nominal del balast
7. Tipus interior o exterior

Característiques constructives:

Els balasts hauran de ser construïts amb:

1. xapa magnètica de baixa pèrdua

2. Conductors esmaltats classe 2 H 180° C
3. Impregnació al buit amb resines epoxídiques
4. Materials de plàstic (bobines i tapes) amb poliamida i fibra de vidre (autoextingible V-O)
5. Construcció cuirassada per a ser exempts de flux dispers

Característiques normatives:

Hauran de tenir certificat d'homologació de les normes següents:

1. CEI 922 o UNE 20922 (balasts per a llums de descàrrega), prescripcions generals i de seguretat.
2. CEI 923 o UNE 20923 (balasts per a llums de descàrrega) Prescripcions de funcionament.

Arrencadors

S'utilitzaran arrencadors temporitzats per estalviar un perllongat cansament per alta tensió, perjudicial per a l'equip o la línia, així com perills innecessaris.

Característiques físiques:

Tots els arrencadors hauran de portar clarament marcades les indicacions següents:

1. Marca d'origen
2. Número de model o referència del fabricant
3. Senyal que indiqui el valor del pic de tensió-producció
4. Tensió nominal, freqüència
5. Temperatura de treball nominal màxima T_w
6. Potència nominal i tipus de llum
7. Augment de la temperatura nominal del balast
8. Indicació de la capacitat de càrrega

Característiques constructives:

1. Components electrònics de qualitat professional
2. Pot de plàstic amb poliamida i fibra de vidre (autoextingible V-O) o pot d'alumini.

3. Protecció amb resines epoxídiques o vernís de poliuretà classe V-O, com a protecció contra ambients agressius.
4. Un impuls per període de xarxa com a mínim

Característiques normatives:

Hauran de tenir certificat d'homologació de les normes següents:

1. CEI 926 o UNE 20066 (aparells arrencadors i cebadors excepte els d'efluvis), prescripcions generals i de seguretat.
2. CEI 927 o UNE 20067 (aparells arrencadors i cebadors excepte els d'efluvis), prescripcions de funcionament.

Condensadors

Característiques físiques:

Tots els condensadors hauran de portar clarament marcades les indicacions següents:

1. Marca d'origen
2. Número de model o referència del fabricant
3. Capacitat nominal i tolerància
4. Tensió nominal
5. Quan es munti una resistència de descàrrega o un fusible es posarà el símbol corresponent
6. La freqüència nominal o gamma de freqüències
7. Temperatura nominal mínima i màxima
8. El seu símbol, si el condensador és auto-regenerable

Característiques constructives:

1. Estaran fabricats amb film de polipropilè metalitzat sobre nucli estable
2. La carcassa serà d'alumini o plàstic de poliamida autoextingible
3. No es faran servir POB ni cap altre material contaminant. La fabricació es realitzarà en sec i només quan la instal·lació ho requereixi, es faran servir resines especials de poliuretà autoextingible VZ
4. Amb resistència de descàrrega o amb fusible

Característiques normatives:

Hauran de tenir certificat d'homologació de les normes següents:

1. CEI 1048 o UNE 61048 (Condensadors per a ser utilitzats en els circuits de llums tubulars de fluorescència i altres llums de descàrrega), prescripcions generals i de seguretat.
2. CEI 1049 o UNE 61049 (Condensadors per a ser utilitzats en els circuits de llums tubulars de fluorescència i altres llums de descàrrega), prescripcions de funcionament.

Proteccions

A més de la protecció de cada punt de llum amb fusibles, s'instal·larà una placa de terra a cada punt de llum i quadre. Unint totes les plaques es disposarà una presa de terra, formada per cable de coure un de 35 mm² de secció. Les plaques i el cable aniran soterrats directament a terra, i a 50 cm de profunditat, com a mínim.

Totes les unions es faran amb soldadura al·luminotècnica d'alta temperatura de fusió.

La unió de la columna serà mitjançant terminal de pressió, cargol, roseta i femella de material inoxidable.

No hi haurà cap unió entremig de dos punts de llum.

A més de la posada a terra de les masses, es preveuran dispositius de tall per intensitat de defecte.

S'utilitzaran interruptors diferencials, la sensibilitat dels quals anirà donada pel valor obtingut de la resistència a terra de les masses.

La instal·lació de tots els elements a l'interior de la llumenera, així com la resta de la columna, fa que tota l'operació sigui inaccessible i que facin falta eines especials per a la seva manipulació.

Caixa de connexió en columna

S'entén per caixa de connexió en columnes el suport i elements de protecció i entroncament que s'instal·laran en cada columna.

Cada punt portarà la seva caixa de connexió a la base de la columna, amb els seus borns i fusibles. Les

caixes aniran agafades a la columna mitjançant cargols inoxidables; els conductors arribaran fins a l'interior de la caixa de connexió amb tota la seva secció (coure, coberta, aïllaments i armadura). La grandària de les caixes de connexió s'adaptarà a les seccions de les línies que les connecten.

Els canvis de secció de les línies es faran dintre de les caixes de connexió. No es permetrà la unió de conductors dintre de les tronetes de pas de carrers no dels tubs de pas de les línies.

La caixa serà de material aïllant no propagador de la flama i no higroscòpic; tindrà els borns polits i no tallants.

Cada caixa disposarà, com a mínim, del següent:

- curt-circuits unipolars amb els seus corresponents cartutxos fusibles, en nombre igual als cables que pugin fins a la llumenera.
- borns unipolars amb capacitat suficient per a les seccions dels cables d'alimentació i derivacions que figuren en els plànols.

Tots els elements de la caixa estaran aïllats elèctricament dels elements metàl·lics de la columna. La cargoleria serà de material inoxidable.

Centre de maniobra i comptatge

Es defineix com a centre de maniobra i comptatge el conjunt d'instal·lacions que calen per a la correcta maniobra d'encesa i apagada de la il·luminació, així com per al seu control i mesurament.

Principalment consta dels elements següents:

- Cèl·lula fotoelèctrica per a la maniobra automàtica i interruptor horari
- Quadre elèctric amb contactors, interruptors, comptadors, fusibles, relès i transformadors d'intensitat i tensió, en el seu cas.
- Armari de protecció.
- Contactors: Seran de tipus protegit per evitar projeccions de formació de flama, i no podran sofrir deterioraments més que en les peces fusibles pròpiament dites, o en la part destinada a apagar l'arc.
- Interruptors: Seran de coure o llautó, de valor doble, almenys, a la intensitat del circuit elèctric real. No podran tancar-se per gravetat no adoptar posicions de contacte incomplet. Seran tetrapolars, de

- connexió interior, amb comandament frontal per estrep i de ruptura brusca.
- Interruptors de puenteig de contactors: Seran de coure o llautó, de valor doble, almenys, a la intensitat del circuit elèctrica real. No podran tancar-se per gravetat ni adoptar posicions de contacte incomplet. Seran tetrapolars, de connexió interior, amb comandament frontal per estrep i de ruptura brusca.
 - Interruptor horari: Serà del tipus astronòmic, digital i programable. Com a mínim disposarà de: circuits per a la connexió del sistema d'estalvi energètic (reductor de flux, reductor de tensió, circuit de mitja apagada); circuit especial per a connexió i apagat de qualsevol circuit auxiliar amb programació astronòmica o horària; quadrant de visualització d'horaris i funcions; reserva de marxa de més de 1.500 hores (bateries de NiCd) protegit davant de les pertorbacions elèctriques.
 - Conductors: Seran de coure 750 V, no propagadors de la flama ni de l'incendi, i sense emissió de fums ni gasos tòxics i corrosius (UNE-21.031).
 - Plaques de terra: Tots els centres de distribució portaran connectades a terra totes les parts metàl·liques. La resistència de posada a terra no serà superior a 10 ohms, col·locant, si fos necessari, més plaques a terra, les quals compliran el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
 - Armaris metàl·lics: Els armaris seran de xapa d'acer inoxidable, de 2 mm de gruix, pintats exteriorment amb el color normalitzat RAL-7002. La direcció facultativa podrà optar per un altre color normalitzat d'acord amb l'Estació Transformadora propera.

Al llarg del quadre en sentit longitudinal es disposarà un conductor de coure un de 50 mm2, al qual serà connectada la carcassa de l'armari, així com totes les parts metàl·liques, com ara les portes, els suports, etc. Aquest conductor anirà unit al circuit general de terres de l'enllumenat.

L'armari tindrà un sostre especial, per evitar la caiguda d'aigua per degoteig, i ranures per a la ventilació.

Es preveuran dos allotjaments separats, un per a les instal·lacions pròpies de la companyia subministradora, i un altre per a les instal·lacions de protecció de línies. La zona destinada a la companyia subministradora es farà seguint les seves indicacions.

Tots els components aniran dins de mòduls de doble aïllament amb fons de polièster reforçat, amb fibra de vidre i tapes transparents de policarbonat, amb les característiques següents:

- doble aïllament
- resistència d'aïllament > 5 M
- rigidesa dielèctrica > 5 Kv

- autoextingible (UNE 53315)
- IP 659 (UNE 20324)
- ICPM, diferencials, magnetotèrmics, interruptors i rellotges, amb finestres provistes de tapes.

La connexió entre tots els elements s'efectuarà de manera ordenada, per tal que es pugui seguir fàcilment qualsevol circuit, marcant-se les diferents fases amb color internacionals i amb altres colors els fils corresponents als circuits secundaris de maniobres. Cada conductor s'identificarà en ambdós extrems de forma indeleble.

Protegit contra contactes directes i indirectes, segons la instrucció MI BT 021.

Borns de sortida de 35 mm2 de secció i premsa-estopes per a cada línia de sortida.

Bossa-suport amb esquema elèctric plastificat.

Equip estabilitzador-reductor de tensió per a instal·lacions elèctriques d'enllumenat

L'equip haurà de complir les especificacions mínimes següents:

- tensió d'alimentació: 3×380 V amb neutre
- marges de regulació:
 - amb U de sortida nominal +39% - 5%
 - amb U de sortida en règim estalvi VM +18% - 20%
 - amb U de sortida en règim estalvi VSAP +10% - 24%
- marges de freqüència 48 Hz a 63 Hz
- precisió de la tensió de sortida +/-2% en qualsevol estat de funcionament
- estabilització regulació independent per fase
- distorsió harmònica nul·la
- rendiment superior al 97%
- temperatura ambient de treball -40° a 45°C
- humitat relativa 0%-95% no condensada
- alçada màxima de funcionament 2.400 msnm
- factor de potència admissible 0,5 induc. a 0,7 capacitiu
- proteccions d'entrada magnetotèrmica per fase
- ind. Òptiques per fase en l'equip U de xarxa present

U en borns de sortida

- ind. Òptiques per fase en cada UE presa seleccionada by-pass automàtic procés ordre estalvi activada
- ind. Acústiques per fase en cada UE alarma by-pass automàtic
- selector tipus làmpada VM o VSAP
- by-pass automàtic
- l'equip estabilitzarà en tots els estats de funcionament: tensió nominal, nivell reduït i rampes de pujada i baixada.
- l'equip admetrà desequilibris de càrrega fins al 100% entre fases.
- l'equip iniciarà el procés de funcionament diari o després d'un tall del subministrament elèctric a 200 V, mantenint-se en aquest nivell durant 2 minuts, 30 segons, un cop passats els quals començarà la rampa fins atènyer els 220 V nominals en 5 minuts més.
- el pas de la tensió nominal a nivell reduït es realitzarà mitjançant una rampa suau de descens.
- l'equip no afectarà la senoide de sortida ni crearà cap tipus d'harmònics, així com tampoc alterarà el factor de potència de la instal·lació.
- permetrà la instal·lació de diferents tipus de làmpades de VSAP o VM amb la simple selecció d'un microrruptor en la placa electrònica.
- l'equip estarà dotat de by-pass automàtic.
- disposarà d'un sistema ràpid d'assaig per efectuar els ajustos d'instal·lació de forma ràpida i precisa.
- no disposarà de sistemes de transmissió, servomotors, engranatges ni corretges.
- disposarà d'un limitador de puntes de corrent d'arrencada per eliminar els possibles dispareaments dels ICP.
- haurà de disposar de la possibilitat d'ajust de la tensió de sortida a un valor qualsevol desitjat, dins de la tolerància d'alimentació de les làmpades.
- la velocitat de correcció de la tensió en estabilització serà inferior a 250 ms.
- l'equip serà totalment electrònic i no disposarà de sistemes de transmissió, servomotors, engranatges, corretges, etc.
- incorporarà control per microprocessador.
- disposarà de comunicació mitjançant interface RS-485, el qual permet l'ajust des d'un ordinador a un sistema de control d'enllumenat centralitzat.

Cables per a enllumenat públic

Els cables que s'empraran per a l'enllumenat públic seran de coure electrolític de:

$$K = \frac{1}{58} = 0,014241 \frac{\text{mm}^2}{\text{m}} \text{ segons UNE 20.003}$$

de resistència específica, i les seccions nominals que figuren en els plànols.

Tots els conductors que s'utilitzin seran de les seccions especificades en els plànols. La seva tensió nominal de funcionament serà de 0,6/1 kV i la tensió de prova de 3.500 V.

Els cables seran armats i amb coberta de PVC i un aïllament de polietilè reticular (XLPE) designació UNE RVFV 0,6/1 kV.

L'armadura serà d'acer empavonat amb tractament anticorrosiu als cables múltiples i de material amagnètic (alumini) als unipolars.

La resistència màxima a 20°C haurà de complir amb els valors assenyalats per la norma UNE 21.022-82.

A la coberta, i de manera inesborrable, hi figurarà el nom del fabricant, característiques i seccions dels cables, segons UNE 21.123-91, apartat 20.

Els cables de connexió interior dels suports i caixes seran flexibles, classe V, segons UNE 21.022-82, amb aïllament de polietilè reticular XLPE i coberta de PVC, tensió nominal 0,6/1 kV, designació UNE RV-K 0,6/1 kV, i de secció mínima de 2,5 mm², segons UNE 21.123-91.

Tubs, canalitzacions de cables soterrats

Aquests tubs podran ser rígids o corrugats flexibles de doble cara, la interior llisa, i amb guia de ferro galvanitzat inclosa.

De polietilè d'alta densitat, color vermell, amb diàmetre exterior mínim de 80 mm per a canalitzacions sota vorera i 150 mm per a les de sota calçada.

Estancs i estables fins a una temperatura de 60°C. Alhora, seran no propagadors de la flama i tindran un grau de protecció 9 contra danys mecànics.

La unió es farà amb maniguet i junta.

Columnes i bàculs

La direcció facultativa podrà demanar al contractista un certificat d'homologació de les columnes instal·lades.

En cas que els plànols de projecte no especifiquin una altra cosa, les columnes seran troncocòniques, de les dimensions especificades en els mateixos i construïdes en placa d'acer, classe AE-235, grau B, segons UNE 36.080.10985, com a mínim.

El tronc de con s'obtindrà en premsa hidràulica i anirà soldat seguint una generatriu, realitzant-se l'esmentada soldadura amb fil continu i en atmosfera controlada, amb material compatible amb l'acer base.

A l'extrem inferior es soldarà la placa d'andratge, de les dimensions especificades en els plànols, i dotada d'un cercol exterior de reforçament i cartabons de recolzament.

Per al seu ancoratge a la fonamentació es disposaran els pernns, construïts en acer d'alta resistència a la tracció, cargolat a l'extrem superior amb rosca d'una entrada i doblegat el ganxo inferior perquè s'agafi millor a la massa de formigó.

Els pernns d'ancoratge seran de la forma i dimensions indicats en els plànols, d'acer F-111 UNE 36.011, i zincats.

L'obertura de la porta indicada en els plànols presentarà els seus cantons arrodonits.

El marc de reforç exterior serà de ferro, passamà de 30×30 cm, soldat exteriorment en línia contínua, i interiorment amb segments per tal que la portella, encastada, ajusti perfectament.

Anirà proveïda de portella en planxa d'acer amb dispositius de subjecció i pany, per tal de protegir contra la possible entrada d'aigua a l'interior de la columna. La porta anirà unida a la columna per una cadeneta galvanitzada.

Al costat de la porta es disposarà en un lloc accessible, a l'interior de la columna, i soldat a aquesta, un angular amb un orifici per a la subjecció del cable de terra. Es preveurà un passamà d'un mínim de 4 mm de gruix, per a subjectar-hi la caixa de derivació.

Les columnes es lliuraran galvanitzades, en tota la seva longitud, mitjançant immersió en bany calent. El bany galvanitzat ha de contenir un mínim de 98,5% de zinc pur en pes, i s'haurà d'obtenir un dipòsit mínim de 600 gr/m² sobre la superfície de la columna. Aquesta característica i la d'adherència, continuïtat i aspecte superficial, s'adaptaran al que estableix el RD 2531/85. El gruix de galvanitzat en totes les superfícies, incloses les portes, no serà inferior a 80 micres.

La superfície exterior de la columna no presentarà taques, ratlles ni abonyegaments. El cordó de soldat serà uniforme i continu; en cas contrari, les soldadures es poliran degudament, per tal d'aconseguir un acabat exterior de bona aparença i regularitat.

Les columnes i bàculs seran d'un únic tram, sense soldadures transversals.

També s'admetran en dos trams, com a màxim. En aquest cas, les unions es realitzaran tot introduint a l'interior dels trams per unir un maniguet interior, d'una longitud no inferior a 100 mm, i d'un gruix igual al de la menor d'ambdues peces, com a mínim, soldant-se les tres peces a la vegada i solidàriament, i seguint en tot cas les instruccions i característiques de la soldadura de la generatriu.

En cas que sigui de dos trams, s'haurà d'aportar certificat de laboratori oficial d'assaig de càrrega per tal de comprovar el compliment de les característiques mecàniques i de soldadures, segons normes UNE 72-406-84 EN 40-6 i UNE 72-408-84 EN 40-8. També s'haurà d'adjuntar certificat que indiqui les característiques i configuració de la unió dels dos trams, així com que el gruix dels trams sigui el mateix.

Per tal d'assegurar la qualitat del procés productiu de bàculs i columnes, aquest haurà de complir els requisits del sistema de qualitat segons les normes UNE-EN-ISO- 9002, certificat mitjançant el "registre de l'empresa".

Basaments de les columnes

Les dimensions dels basaments, per als diferents tipus de columnes, s'indiquen en els plànols.

L'excavació es realitzarà de manera que les parets quedin verticals i el fons pla, sense que en aquest les arestes quedin arrodonides.

La fonamentació s'efectuarà mitjançant formigó de resistència HM-15 (si no s'especifica en els plànols una resistència superior), en el qual s'encastaran els pernns d'ancoratge, situant-los de manera que la seva

col·locació resulti vertical i que sobresurti la longitud suficient per tal d'assegurar l'entrada completa de les femelles de subjecció i les seves volanderes.

Conduccions

Quan la conducció es realitzi per sota de les voreres els cables aniran dins de tubs de polietilè d'alta densitat, que es col·locaran envoltats de sorra, en una rasa de 40 cm d'amplada i 60 cm de fondària. Entre la sorra i la terra compactada hi haurà una làmina de plàstic senyalitzadora del servei.

Dins de cada tub anirà un únic circuit; el cable un de coure s'estendrà paral·lel als tubs, dins de la sorra.

Si la conducció va sota la calçada, la rasa tindrà 60 cm d'amplada i 1 m de fondària; els tubs aniran envoltats de formigó HM-15 en comptes de sorra. En aquest cas, el nombre de tubs serà igual al de circuits, més un que es deixarà de reserva.

A cada extrem del pas sota calçada, hi anirà una troneta prefabricada o feta "in situ", amb dimensions que permetin la manipulació dels cables, amb tapa d'accés i marc de ferro colat.

Amidament i Abonament de les instal·lacions d'Energia Elèctrica i d'Enllumenat.

Estació transformadora

L'esmentada unitat comprèn l'excavació en qualsevol tipus de terreny i la construcció de l'estació, segons esquemes que figuren en els plànols, ampliat per les normes particulars de l'Empresa subministradora.

Tots els treballs necessaris, com també l'aportació dels mitjans necessaris per al correcte acabament de l'obra es mesurarà per unitat (ut) totalment acabada.

Transformador

Aquesta unitat comprèn l'adquisició, el transport i el dipòsit del transformador adequat a les potències i tensions indicades.

Es mesurarà per unitat (ut) de transformador connectat i comprovat.

Aparellatge interior de l'Estació Transformadora

Aquesta unitat comprèn tots els elements (ruptofusible, seccionadors d'entrada i de sortida, protecció del transformador, etc.) necessaris per al correcte funcionament elèctric de l'Estació Transformadora. Així mateix, inclou els circuits auxiliars d'enllumenat i protecció del transformador, comandaments a distància, senyalització, circuit de terra i tot el material necessari per al bon funcionament de la E.T.

Es mesurarà per unitat (ut) totalment acabada i comprovada.

Instal·lació en Baixa Tensió

Aquest apartat inclou els circuits en baixa tensió, els cables i el quadre de distribució complet, de quatre més quatre (4 + 4) sortides protegides.

Es mesurarà per unitat (ut) totalment instal·lada i comprovada.

Cables

En el preu assignat per metre lineal (ml) queda comprès el cost de totes les operacions d'adquisició, transport, carrebuig i col·locació del cable, com també la retirada i l'abonament de les bobines corresponents.

Llevat del cas del cable de mitja tensió, es considera inclòs en el preu per metre lineal (ml) la part proporcional d'unions, derivacions, terminals, etc.

Conduccions per a canalitzacions d'enllumenat, baixa o mitja tensió

El preu comprèn l'execució per metre lineal (ml) de rasa, segons les dimensions i característiques que s'assenyalen en els plànols corresponents.

Hi està inclosa l'excavació en qualsevol tipus de terreny i el rebliment de la rasa, la sorra que serveix de llit i el recobriments dels cables o les conduccions, la cinta de senyalització o les peces ceràmiques de protecció (segons plànols) i tots els tubs necessaris per a passar els cables (o qui convingui, canaletes prefabricades).

En cas de conducció per a encreuaments de calçades, el preu inclou totes les canonades necessàries

més el llit i la protecció de formigó, com també l'excavació, el rebliment i el transport a l'abocador dels materials sobrants.

En tots els casos s'entén que el preu és el mateix, sigui el que sigui el nombre de canonades (o canaletes) necessàries.

També hi està inclosa la compactació fins a un noranta-cinc per cent (95%) del Pròctor Modificat.

Es mesurarà per metre lineal (ml).

Columna

La columna de suport a les lumeneres inclou la columna, el dau de formigó, els seus pernys d'ancoratge, inclosa l'excavació i els accessoris i altres elements necessaris per al seu correcte funcionament, als preus corresponents al Quadre de Preus núm. 1 .

Es mesurarà per unitat (ut) acabada i comprovada.

Lumenera

Les lumeneres es mesuraran i abonaran per (ut) col·locada i de correcte funcionament, inclosos tots els elements auxiliars necessaris per a la operació.

Piques

Les piquetes de toma de terra s'amidaran i abonaran per unitat de piqueta totalment col·locada als preus corresponents al Quadre de Preus núm. 1, incloent-se totes les operacions necessàries per la instal·lació de la pica

Arquetes de connexió

Les arquetes de connexió a peu de luminària s'amidaran i abonaran als preus corresponents al Quadre de Preus núm. 1, incloent-se en aquesta unitat la tapa i el marc corresponent de cadascuna d'elles, i tots els elements necessaris per deixar l'arqueta acabada.

Es mesurarà per unitat (ut) acabada i comprovada.

Centres i quadres de maniobra

L'esmentada unitat inclou l'armari de maniobra, com a continent dels elements de mesura i control de les línies elèctriques, com també l'obra civil d'assentament de l'armari.

Es mesurarà per unitat (ut) acabada i en servei.

Equips de mesura del quadre

S'inclouen en l'esmentat concepte aquells materials, degudament instal·lats, necessaris per a la correcta maniobra d'encesa, apagada, protecció i amidament de les instal·lacions.

Aquesta unitat inclou principalment quadres metàl·lics, galvanitzats, cèl·lules fotoelèctriques, rellotge horari, compactadors, amperímetres i voltímetres, interruptors diferencials i magnetotèrmics, fusibles, armaris, connexió a terra, base per al corresponent ancoratge, cable elèctric de connexió de servei fins al quadre de baixa tensió dins de l'Estació Transformadora, etc. tot això degudament connexionat i posat en servei.

Es mesurarà per unitat (ut) acabada i en servei.

Escomesa del quadre d'enllumenat a l'ET.

Inclou les unitats necessàries per a la connexió i bon funcionament de l'enllumenat públic amb la xarxa d'energia elèctrica.

Es mesurarà i abonarà per unitat de connexió, restant a compte del contractista les despeses de drets d'embranchament, així com el corresponent projecte de legalització de les instal·lacions.

PROVES PER A LES RECEPCIONS

Proves per a la Recepció Provisional de les Obres

Per a la recepció provisional de les obres, un cop acabades, la Direcció Facultativa de les Obres efectuarà, en presència dels Representants del Contractista, els reconeixements i assaigs que es considerin necessaris per comprovar que les obres han estat executades d'acord amb el Projecte, segons les ordres de la Direcció

de l'Obra i de les modificacions que hagin estat autoritzades. La Contracta haurà d'aportar els aparells necessaris per a fer els amidaments que s'esmenten més endavant.

No es rebrà cap instal·lació elèctrica que no hagi estat provada amb la seva tensió de servei normal, demostrant el seu perfecte funcionament.

Abans de la recepció provisional de les obres, la propietat haurà de disposar de tots els documents necessaris per a la immediata connexió de totes les instal·lacions; en particular:

- Carta de la Companyia subministradora acceptant els treballs efectuats per a ella.
- Butlletins de l'Instal·lador, segellats per la Delegació Provincial d'Indústria.
- Autorització de connexió per part de la Delegació Provincial d'Indústria.
- Tots els plànols, catàlegs i certificats que es relacionen en l'apartat 4.1.

Reconeixement de les Obres

Abans del reconeixement de les Obres, el Contractista retirarà, fins a deixar-les completament netes i desembarassades, tots els materials sobrants, les deixalles, els embaltges, les bobines de cables, els mitjans auxiliars, les terres sobrants de les excavacions i els rebliments, les escombraries, etc.

Es comprovarà que els materials coincideixin amb els admesos pel Tècnic Encarregat en el control previ, que corresponen amb les mostres que ja tenia i que no estan deteriorats en el seu aspecte i funcionament. També es comprovarà que la construcció de les obres de fàbrica, la realització de les obres de connexió a terra i el muntatge de totes les instal·lacions elèctriques han estat executades de forma correcta i acabades i rematades completament.

En particular, es crida l'atenció sobre la verificació dels següents punts:

- Seccions i tipus dels conductors i cables utilitzats.
- Alineació dels punts de llum.
- Forma d'execució dels terminals, els entroncaments, les derivacions i les connexions en general.
- Tipus, tensió i intensitat nominal.
- Geometria de les obres de fàbrica dels centres de transformació.
- Estat dels revestiments, les pintures i els paviments dels centres de transformació i absència d'esquerdes en ells, humitats i penetracions d'aigua.

- Un cop efectuat aquest reconeixement, i d'acord amb les conclusions obtingudes, es procedirà a efectuar amb les instal·lacions elèctriques els assaigs que s'indiquen en els Articles següents:

Assaig de la Xarxa d'Alta Tensió

S'efectuaran, successivament, els assaigs següents:

- 1.- Es mesurarà la resistència, de l'aïllament entre conductors i entre aquests i terra.
- 2.- Es procedirà a la posada en tensió de la xarxa, si és possible aplicant la tensió de forma creixent fins a arribar a la normal de servei, i si no, es donarà tensió de cop, tancant l'interruptor corresponent.
- 3.- S'acoplarà la xarxa de manera normal als sistemes exteriors de l'Empresa subministradora, deixant-la en servei i en marxa industrial durant setanta-dues (72) hores, com a mínim.
- 4.- Es mesurarà novament la resistència de l'aïllament. La resistència d'aïllament en ohms (W) no serà inferior a mil per U ($1.000 \times U$), essent U la tensió de servei en volts (V). La posada en tensió i el manteniment en servei de la xarxa d'alta tensió no ha de provocar el funcionament dels aparells de protecció, si estan correctament calibrats i regulats, ni la fallada de l'aïllament dels cables i de les seves caixes terminals.

A la vista dels resultats dels assaigs que es vagin efectuant, es decidirà la conveniència o no de portar a terme els següents.

Assaigs de les Instal·lacions Elèctriques dels Centres de Transformació i Repartiment

S'efectuaran els assaigs següents:

- Es mesuraran les distàncies entre els elements de diferents polaritats sotmesos a tensió i entre aquests i les parts que no estan en tensió, per comprovar que compleixen el que disposa l'Article 8 del Reglament d'Estacions Transformadores.
- Es mesurarà la resistència d'aïllament, respecte a terra, de les parts actives de la instal·lació, la qual no haurà de ser inferior a mil per U ($1.000 \times U$), essent U la tensió de servei en volts (V).
- Es mesurarà la resistència de pas a terra dels sistemes de connexió a terra, tant dels corresponents a les parts metàl·liques, no sotmeses a tensió, com a les neutres dels transformadors, i haurà de complir el que s'indica en els reglaments vigents.

Tots aquests assaigs s'han d'efectuar amb resultats satisfactoris, abans de sotmetre la instal·lació a la seva

tensió de servei normal.

Assaig de les Instal·lacions d'Enllumenat Públic

- Caiguda de tensió:

Amb tots els punts de llum connectats, es mesurarà la tensió en la connexió de servei del centre de comandament i en les capçaleres dels diferents ramals. L'aiguda de tensió, en cada ramal, no serà superior al tres per cent (3%) de l'existent al centre de comandament, si en aquest s'assolís el seu valor nominal.

- Aïllament:

L'assaig d'aïllament s'efectuarà per a cadascun dels conductors adjunts al neutre, connectat a terra o entre conductors actius aïllats. L'amidament de l'aïllament s'efectuarà segons el que indica l'Article del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió corresponent.

- Proteccions:

Es comprovarà que la intensitat nominal dels diferents fusibles és igual o inferior al valor de la intensitat màxima de servei del conductor protegit.

- Línia de terres:

Es mesurarà la resistència a terra en cada punt, la qual no haurà de ser superior a deu ohms (10 W).

Equilibri entre Fases

Es mesuraran les intensitats en cadascuna de les fases, i hi haurà d'haver el màxim equilibri entre elles.

Identificació de Fases

S'ha de comprovar que en el Quadre de comandament i en tots aquells en els quals s'efectuen conduccions, els conductors de les diverses fases i el neutre, si n'hi ha, siguin fàcilment identificables pel seu color.

Il·luminació

Es comprovarà, amb luxòmetre, que els resultats obtinguts són iguals o superiors als previstos en el Projecte.

Proves de la Recepció Definitiva de les Obres

Abans d'efectuar la Recepció definitiva de les Obres, es farà un reconeixement de les obres i la Direcció de l'Obra podrà fer qualsevol de les proves esmentades en la recepció provisional.

2.29. XARXA DE TELECOMUNICACIONS I PREVISSIÓ DE FIBRA ÒPTICA

Xarxa telefònica

Totes les infraestructures telefòniques soterrades es construiran d'acord amb el projecte aprovat i les especificacions de la companyia telefònica.

Materials

Tots els materials a emprar seran els homologats per la companyia telefònica i els definits en els plànols i en el present Plec de Condicions.

Materials homologats per telefònica

- Tubs de PEAD Ø125 i Ø63 mm, especificació núm. 634.008, codis núm. 510.505 (125×1,2) i 510.696 (63×1,2).
- Colzes de PEAD Ø125 i Ø63 mm, especificació núm. 634.024, codis núm. 510.172 (125/90/490), 510.718 (125/45/5000), 510.726 (63/45/2500) i 510.734 (63/90/561).
- Altres peces especials, codis 510.866 i 510.858.
- Suport d'enganxament de polítics, per tir de cable, codi núm. 510.203.
- Regletes i ganxos per a suspensió de cables, especificació núm. 634.016, codis núms. 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 tronetes i cambres.
- Tronetes prefabricades.
- Cambres prefabricades.

Canalitzacions

Totes les canalitzacions es construiran segons els prismes formigonats homologats per la companyia telefònica. Quan la canalització discorre per sota voravia, l'alçada mínima entre el paviment de voravia i el sostre del prisma serà de 45 cm.

Als encreuaments de vials i als possibles trams sota calçada, l'esmentada alçada mínima serà de 60 cm.

Malgrat que puguin anar juntes en el mateix prisma, caldrà distingir les conduccions de la xarxa primària, normalment de diàmetre 125 mm, de les de la xarxa secundària que podran ser de 125 mm ò 63 mm. Cal pensar que un tub de 63 mm pot portar un cable o bé un màxim de 10 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 8 cm, i sobre d'aquesta es col·locarà la primera capa de tubs, tot subjectant-los amb un suport distanciador cada 70 cm. Un cop col·locada aquesta capa, s'abocarà formigó fins cobrir 3 cm, a sobre de la qual es col·locarà la segona capa.

L'operació es repetirà tantes vegades com capes de tubs tingui la canalització, fins escampar sobre la darrera capa una protecció de 8 cm de formigó.

Tot seguit es reomplirà la rasa amb terra. La unió dels tubs de PEAD es realitzarà mitjançant unió termosoldada, acoblant l'extrem resta d'un d'aquests amb l'extrem de l'altre, ambdós degudament tallats, allisats i netejats, i escalfant-los i pressionant-los, amb màquina termosoldadora amb control de la pressió i la temperatura.

Els àrids a emprar en el formigó no han de superar els 25 mm en un 85%, tolerant-se en el 15% restant una dimensió de 30 mm.

Es recorda al contractista l'obligació de comprovar que els conductes per a l'estesa de les línies telefòniques han de quedar lliures d'elements estranys.

Per això es procedirà a un mandrinat dels conductes de PEAD, amb un cilindre de 0,10 m de longitud i

diàmetre adequat, segons la normativa de la companyia telefònica.

A més, es deixarà un cable guia per a la posterior col·locació dels cables telefònics.

La xarxa de previsió de fibra òptica estarà composta per dos tubs de PEAD Ø125 mm formigonats fins a 15 cm per sobre de la seva generatriu superior, i arquetes iguals a les de telefònica tipus "D".

Tronetes i elements singulars

Els principals elements de la xarxa telefònica són les cambres de registre i les tronetes. Són elements de registre que es situen a diferents punts de la xarxa amb funcions de molts tipus. Les cambres de registre són elements de grans dimensions que es poden situar a zona de calçada, preferentment amb accés des de la zona de vorera. Serveixen per registrar les grans canalitzacions, de manera que, en un sector de sòl urbanitzable, normalment només s'hi construirà un element d'aquest tipus que connectarà la xarxa del sector amb la portada general del servei telefònic.

Les tronetes són registres de menor dimensió que normalment es situen a zona de vorera. Poden ser del tipus anomenat D, H, F i M.

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 PEAD normalitzats per la companyia telefònica, elements separadors normalment subministrats per la companyia, i protecció de formigó de 150 kg/cm² de resistència característica (HM-15).

La distància entre el fons de la rasa en vorera i la part superior de la vorada col·locada serà d'1 m.

Amidament i abonament de les obres

Les cambres de registre i tronetes de telefònica i de la xarxa de fibra òptica, s'amidaran i 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 els convenis existents, han de subministrar les companyies, 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 i de fibra òptica es mesuraran i abonaran per metres lineals de conducció acabada. Els preus unitaris inclouran les excavacions de les rases, els rebliments, el formigó i el transport i la col·locació de tots els materials que d'acord amb els convenis existents, han de subministrar les companyies.

El mandrinat de conductes 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.

2.30. ALTRES UNITATS NO ESPECIFICADES EN AQUEST PLEC

Qualsevol material o unitat d'obra no referenciada específicament en aquest Plec de Condicions Generals haurà de complir el que prescriu el P.G.3.

Palafruguell, a febrer de l'any 2025

L'autor del projecte:

Manuel Vallribera i Mir
arquitecte sènior (Col·legiat número: 7736-4)

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

CAPÍTOL 3 - PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

ÍNDEX

CAPITOL 3.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS2

3.1. PREUS2

3.1.1. Composició dels preus i pressupostos2

3.1.2. Preus contradictoris2

3.1.3. Reclamacions d'augment de preus per causes diverses.....2

3.1.4. Formes tradicionals de mesurar o d'aplicar els preus.2

3.1.5. Revisió dels preus contractats.3

3.1.6. Aplec de materials3

3.2. OBRES PER ADMINISTRACIÓ3

3.2.1. Obres per administració directa.3

3.2.2. Obres per administració delegat o indirecta.3

3.2.3. Liquidació d'obres per administració.....3

3.2.4. Abonament al contractista dels comptes d'administració delegat.....4

3.2.5. Responsabilitat del constructor en el baix rendiment dels obrers.4

3.2.6. Responsabilitat del constructor.4

3.3. ABONAMENT DE LES OBRES.....4

3.3.1. Relació valorades i certificacions4

3.3.2. Millores d'obres lliurament executades.5

3.3.3. Abonament de treballs pressupostats amb partida alçada.5

3.4. INDEMNITZACIONS MÚTUES5

3.4.1. Import de la indemnització per retard no justificat en el termini d'acabament de les obres.5

3.5. UNITATS D'OBRA DEFECTUOSOS PER ACCEPTABLES.....6

3.6. ASSEGURANÇA DE LES OBRES.....6

3.7. CONSERVACIÓ DE L'OBRA6

3.8. DESVIAMENTS.....7

3.9. PRODUCTES INDUSTRIALS D'ÚS A L'OBRA.....7

3.10. ASSAIGS, ANÀLISIS I PROVES DE MATERIALS I UNITATS D'OBRA.....7

CAPITOL 3.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

3.1. PREUS

3.1.1. Composició dels preus i pressupostos

El càlcul dels preus de les diferents unitats d'obra és el resultat de sumar els costos directes i els costos indirectes.

Es consideraran costos directes:

- a) La mà d'obra, amb els seus plus i càrregues i assegurances socials, que intervinguin directament en l'execució de la unitat d'obra.
- b) Els materials, els preus resultants a peu d'obra, que restin integrats en la unitat de que es tracti o que siguin necessaris per la seva execució.
- c) Els equips i sistemes tècnics de seguretat i higiene per la prevenció i protecció d'accidents i malalties professionals.
- d) Les despeses de personal, combustible, energia, etc., que tinguin lloc per l'accionament o funcionament de la maquinària e instal·lacions utilitzades en l'execució de la unitat d'obra.
- e) Les despeses d'amortització i conservació de la maquinària, instal·lacions, sistemes i equips anteriorment citats.

Es consideraran costos indirectes:

1. Les despeses de instal·lació d'oficines a peu d'obra, comunicacions, edificació de magatzems, tallers, pavellons temporals per obrers, laboratoris, assegurances, etc., els del personal tècnic i administratiu adscrits exclusivament a l'obra i els imprevistos. Tots aquests despeses, es xifraran en un percentatge dels costos directes.

Amb la composició dels diferents preus unitaris i les seves corresponents amidaments s'efectuarà el Pressupost Parcial de cada capítol i que la suma total serà el Pressupost d'Execució Material (PEM). Aquest pressupost es veurà afectat per els despeses generals.

Les despeses generals d'empresa, despeses financeres, càrregues fiscals i taxes de l'Administració, legalment establertes, es xifraran com un percentatge de la suma dels costos directes i indirectes que s'estableixen en un 13 per 100.

Benefici Industrial

El benefici Industrial del contractista s'estableix en el 6 per 100 sobre el total del Pressupost o Preu d'Execució Material.

Preu de Contracte

El preu de Contracte és la suma dels costos directes, els indirectes, els despeses Generals i el Benefici Industrial.

L'IVA s'aplica sobre aquesta suma però no integra el preu.

3.1.2. Preus contradictoris

Es produiran preus contradictoris només quan la Propietat, per mitjà del Director d'Obra, decideixi introduir unitats o canvis de qualitat en alguna de les previstes, o quan sigui necessari afrontar alguna circumstància imprevista.

A falta d'acord, el preu es resoldrà contradictòriament entre la Direcció Facultativa i el Contractista abans de començar l'execució dels treballs i en el termini no inferior a deu dies. Si subsisteix la diferència s'acudirà, en primer lloc, al concepte més anàleg dins del quadre de preus del projecte, i en segon lloc al banc de preus d'ús més freqüent en la localitat. En cas dubte en el banc d'aplicació serà d'aplicació el Banc de Preus GISA 2003.

Els contradictoris que hi haguessin es referiran sempre als preus unitaris de la data del contracte.

3.1.3. Reclamacions d'augment de preus per causes diverses

Si el Contractista, abans de la signatura del contracte, no hagués fet la reclamació o observació oportuna, no podrà sota cap pretext d'error o omissió reclamar augment dels preus fixats en el quadre corresponent del pressupost que serveixi de base per l'execució de les obres (amb referència a facultatius).

3.1.4. Formes tradicionals de mesurar o d'aplicar els preus.

En cap cas podrà al·legar el Contractista els usos i costums del país respecte de l'aplicació dels preus o

de la forma d'amidar les unitats d'obra executades, s'entendrà al previst en primer lloc, el Plec General de Condicions Tècniques, i en segon lloc, el Plec General de Condicions particulars.

3.1.5. Revisió dels preus contractats.

Contractant-se les obres a risc i ventura, no s'admetrà la revisió dels preus.

3.1.6. Aplec de materials

El Contractista està obligat a executar els aplecs de materials o aparells d'obra que la Propietat ordeni per escrit o només per desig o necessitat expressa d'aquesta última.

Els materials aplegats, una vegada abonats pel Propietari, són de l'exclusiva propietat d'aquest; de la seva vigilància i conservació serà responsable el Contractista.

En cap cas el Contractista podrà demanar una certificació d'aplec avançada ni cap certificació a compte per compra de materials. Les compres prèvies van a compte del Contractista fins la seva utilització en obra.

3.2. OBRES PER ADMINISTRACIÓ

Es diuen "Obres per Administració" aquelles en les que les gestions que calen per a la seva realització les porti directament el propietari o la Direcció d'Obra, bé per si o per un representat seu, o bé mitjançant un constructor.

Les obres per administració es classificaran en les dues modalitats següents:

- a) Obres per administració directa.
- b) Obres per administració delegada o indirecta.

3.2.1. Obres per administració directa.

Es denominen "Obres per Administració directa" aquelles en les que el Propietari de l'Obra per sí mateix o mitjançant un representant seu, que pot ésser el propi Director de l'Obra, expressament autoritzat aquests efectes, porti directament les gestions necessàries per l'execució de l'obra, adquirint els materials, contractant el seu transport a l'obra i, en definitiva, intervenint directament en totes les operacions necessàries per que el personal i els obrers contractats per ell pugin realitzar-la; en

aquestes obres el constructor, si n'hi hagués, o si l'encarregat de la seva realització és només un depenent del propietari, ja sigui com empleat seu o com autònom contractat per ell, que si reuneix en sí, per tant, la doble personalitat de Propietari i Contractista.

3.2.2. Obres per administració delegat o indirecta.

Es considera "Obra per administració delegada o indirecta" la que convé un Propietari i un Constructor per què aquesta, per compte d'aquell i com delegat seu, realitzi les gestions i els treballs que calguin i es convinguin.

Són, per tant, característiques peculiars de les "Obres per Administració delegat o indirecta" les següents:

- a) Per part del Propietari, l'obligació d'abonar directament o mitjançant del Constructor, totes les despeses inherents a la realització dels treballs convenients, reservant el Propietari la facultat de poder ordenar, bé per sí mateix o mitjançant el Director en la seva representació, l'ordre i la marxa dels treballs, a l'elecció dels materials i aparells que en els treballs han d'emprar-se i, en suma, tots els elements que consideri necessaris per regular la realització dels treballs convenients.
- b) Per part del Contractista, l'obligació de portar la gestió pràctica dels treballs, aportant els seus coneixements constructius, als mitjans auxiliars necessaris i, en suma, tot el que, en harmonia amb la seva tasca, es requereixi per a l'execució dels treballs, pel que percebrà per això del Propietari un tant per cent (%) prefixat sobre l'import total de les despeses efectuades i abonades pel Constructor.

3.2.3. Liquidació d'obres per administració

Per la liquidació dels treballs que s'executen per administració delegada o indirecta, regiran les normes que a la fi s'estableixin a les "Condicions particulars d'índole econòmic" vigents en l'obra; a falta d'elles, els comptes d'administració les presentarà el Constructor al Propietari, en relació valorada a la que s'haurà d'acompanyar i agrupats en l'ordre que s'expressen, els documents següents tots ells conformats per la Direcció d'Obra.

- a) Les factures originades dels materials adquirits per als treballs i el document adient que justifiqui el dipòsit o la col·locació de dits materials en l'obra.
- b) Les nòmines dels jornals abonats, ajustades a l'establert en la legislació vigent, especificant

el nombre d'hores treballades en l'obra pels operaris de cada ofici i la seva categoria, acompanyada a dites nòmines una relació numèrica dels encarregats, capatassos, caps d'equip, oficials i ajudants de cada ofici, manobres especialitzats i lliures, administratiu d'obra, guardes, etc., que hagin treballat en l'obra durant el termini de temps a que corresponguin les nòmines que es presentin.

c) Les factures originals dels transports de materials posats en l'obra o de retirada de runes.

d) Els rebuts de llicència, impostos i a més a més càrregues inherents a l'obra que hagin pagat o en la qual la gestió hagi intervingut el Constructor, ja que el seu abonament és sempre a compte del propietari. A la suma de totes les despeses inherents a la pròpia obra en la qual la gestió o pagament hagi intervingut el Constructor s'aplicarà, a falta de conveni especial, un quinze per cent (15 per 100), entenent-se que en aquest percentatge estan inclosos els mitjans auxiliars i els de seguretat preventius d'accidents, les despeses Generals que el Constructor origini als treballs per administració que realitzi i el Benefici Industrial del mateix.

3.2.4. Abonament al contractista dels comptes d'administració delegat.

Llevat del pacte diferent, els abonaments al Constructor dels comptes d'Administració delegats els realitzarà el Propietari mensualment segons les parts de treballs realitzats aprovats pel propietari o per la seva delegació representant.

Independentment, el Director d'Obra redactarà, amb igual periodicitat, l'amidament de l'obra realitzada, valorant-li d'acord al pressupost aprovat. Aquestes valoracions no tindran efectes per als abonaments al Constructor llevat de que s'hagués pactat el contrari contractualment.

3.2.5. Responsabilitat del constructor en el baix rendiment dels obrers.

Si de les parts mensuals d'obra executada que preceptivament ha de presentar el Contractista-Director, aquest adverteixin que els rendiments de la mà d'obra, en totes o en algunes de les unitats d'obra executada, fossin notòriament inferiors als rendiments normals generalment admesos per unitats d'obra iguals o similars, ho notificarà per escrit al Constructor, amb la fi de que aquest faci les gestions necessàries per augmentar la producció en la quantia assenyalada pel Director.

Si feta aquesta notificació al Constructor, en els mesos successius, els rendiments no arribessin als normals, el Propietari queda facultat per ressarcir-se de la diferència, rebaixant el seu import del

quinze per cent (15 per 100) que per als conceptes abans expressats correspondria abonar-ho al Constructor en les liquidacions quinzenals que preceptivament han d'efectuar-s'hi. En cas de no arribar ambdós parts a un acord en compte en quant els rendiments de la mà d'obra, es sotmetrà el cas a arbitratge.

3.2.6. Responsabilitat del constructor.

En els treballs d' "Obres per Administració delegada", el Constructor només serà responsable dels efectes constructius que pugin tenir els treballs o unitats per l'execució i també dels accidents o perjudicis que pugin sobrevenir els obrers o a terceres persones per no haver pres les mesures necessàries que en les disposicions legals vigents s'estableixen.

En canvi, no serà responsable del mal resultat que pugin donar els materials i aparells elegits amb arranjament a les normes establertes a l'esmentat article.

En virtut de l'anteriorment consignat, el Constructor està obligat a reparar pel seu compte els treballs defectuosos i a respondre també dels accidents o perjudicis expressats en el paràgraf anterior.

3.3. ABONAMENT DE LES OBRES

Previ amidament i aplicant el total de les diverses unitats d'obra executades, del preu unitari invariable estipulat per endavant per cada una d'elles. S'abonarà al Contractista l'import de les unitats compreses en els treballs executats i ultimats d'acord i subjecció als documents que constitueixen el Projecte, les que serveixen de base per l'amidament i valoració de les diverses unitats.

3.3.1. Relació valorades i certificacions

Al final de cada més i dins dels 10 dies hàbils anteriors en finalitzar el més, formarà el Contractista una relació valorada de les obres executades durant el mes previst.

L'executat pel Contractista, en les condicions preestablertes comprovades per la Direcció Facultativa de la qual valorarà aplicant el resultat de l'amidament general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral corresponent per cada unitat d'obra, els preus assenyalats en el pressupost per cada una d'elles, tenint present a més a més l'establert en el present "Plec General de Condicions econòmiques" respecte a millorar o substituir el material i les obres accessòries i especials, etc.

Al Contractista, que podrà presenciar els amidaments necessaris per estendre aquesta relació, facilitarà

a la Direcció Facultativa les dades corresponents de la relació valorada incloent si s'escau fotografies i desglossament dels amidaments, acompanyades d'una nota d'enviament, l'objecte de que, dins del termini de deu (10) dies a partir de la data del rebut de l'esmentada nota, pugui el Contractista examinar-les i tornar-les signades amb la seva conformitat o fer, en cas contrari, les observacions o reclamacions que consideri oportunes. Dins dels deu (10) dies següents al seu rebut, el Director acceptarà o rebutjarà les reclamacions del Contractista, si n'hi hagués, donant compte el mateix de la seva resolució, podent aquest, en el segon cas, acudir davant del Propietari contra la resolució del Director en la forma previnguda en els "Plecs Generals de Condicions Facultatius i Legals".

Prenent com a base la relació valorada indicada en el paràgraf anterior, expedirà el Director la certificacions de les obres executades.

El material aplegat a peu d'obra per indicació expressa i per escrit del Propietari, podrà certificar-se fins el noranta per cent (90 per 100) del seu import, els preus que figuren en els documents del Projecte, sense afectar-los del tant per cent del contracte.

Les certificacions es remetran al Propietari, dins del mes següent al període a que es refereix, i tindran el caràcter de document i lliurés a bon compte, subjectes a les rectificacions i variacions que es deriven de la liquidació final, no suposant tampoc aquestes certificacions aprovació ni recepció de les obres que comprenen.

Les relacions valorades contindran només l'obra executada en el termini a que la valoració es refereix.

En el cas de que el Director l'exigeixi, les certificacions s'estendran a l'origen.

En cas d'executar-se certificació per avançat i que aquesta finalment no s'executi, es certificarà negatiu fins assolir l'amidament real certificat.

3.3.2. Millores d'obres lliurament executades.

Quan el Contractista, inclòs amb autorització del Director, emprarà materials de la més acurada preparació o més grans que les indicades en el Projecte o substituint-se una classe de fàbrica amb una altra que tingués assignat un preu més alt, o executés amb majors dimensions qualsevol part de l'obra, o, en general, introdueixi en aquest i sense demanar-li, qualsevol altra modificació que sigui beneficiosa a judici del Director, no tindrà dret, tot i així, més que a l'abonament de el que li pogués correspondre en el cas de que hagués construït l'obra amb estricta subjecció a la projectada i contractada o adjudicada.

3.3.3. Abonament de treballs pressupostats amb partida alçada.

L'abonament dels treballs pressupostats en partida alçada, s'efectuarà d'acord amb un preu establert i en el mes en que aquest s'hagi executat.

Pagaments

Els pagaments s'efectuaran les oficines de la Propietat en els terminis prèviament establerts, i el seu import correspondrà precisament al de les certificacions d'obra conformades pel Director d'Obra, en virtut de les quals es verifiquen aquells.

Abonament de treballs executats durant el termini de garantia.

Efectuada la recepció provisional i si durant el termini de garantia s'hagués executat qualsevol treball, per al seu abonament es procedirà així:

- 1º Si els treballs que es realitzen estiguin especificats en el Projecte, i sense causa justificada no s'haguessin realitzat pel Contractista al seu temps degut, i el Director exigirà seva realització durant el termini de garantia, seran valorats als preus que figuren en el seu Pressupost i abonats d'acord amb l'establert en els "Plecs Particulars" o en el seu defecte en els generals, en el cas de que els preus esmentats fossin inferiors a les que regeixen en l'època de la seva realització; en cas contrari, s'aplicaran aquests últims.
- 2º Si s'han executat treballs necessaris per a la reparació de desperfectes ocasionats per l'ús de l'obra, per haver estat aquest utilitzats durant el termini indicat pel Promotor, es valoraran i abonaran els preus del dia, prèviament retallats.
- 3º Si s'han executat treballs per la reparació de desperfectes ocasionats per deficiència de la construcció de la qualitat dels materials, res s'abonarà per ells al Contractista.

3.4. INDEMNITZACIONS MÚTUES

3.4.1. Import de la indemnització per retard no justificat en el termini d'acabament de les obres.

La indemnització per retard en l'acabament es determinarà per contracte, en el seu defecte es fixarà en un dos per mil (2 per 1000) de l'import total dels treballs contractats, per cada dia natural de retorn, contats a partir del dia d'acabament fixat en el Calendari d'obra.

Les sumes resultants es descomptaran i retindran amb càrrec a la fiança.

Demora dels pagaments

Si el propietari no efectués el pagament de les obres executades, dins del termini estipulat en el Contracte al que correspon el termini convenient, el Contractista tindrà a més el dret de percebre l'abonament d'un interès de demora amb base oficial durant l'espai de temps del retard i sobre l'import de les esmentades certificacions.

Si encara transcorreguts dos mesos a partir del termini de d'aquest termini d'un mes sense realitzar-se el pagament, tindrà dret el Contractista a la resolució del contracte, procedint-se a la liquidació corresponent a les obres executades i dels materials aplegats, sempre que aquests reuneixin les condicions preestablertes i que la seva quantitat no excedeixi de la necessària per l'acabament de l'obra contractada o adjudicada.

Malgrat tot el que anteriorment s'ha exposat, es rebutjarà tota sol·licitud de resolució del contracte fonamentat en la demora esmentada de pagaments, quan el Contractista no justifiqui que en la data de la sol·licitud indicada ha invertit en obra o en materials aplegats admissibles a la part de pressupost corresponent al termini d'execució que tingui assenyalat en el contracte.

No s'admetran millores d'obra, més que en el cas en que el Director hagi ordenat per escrit l'execució de treballs nous o que millorin la qualitat dels contractes, així com la dels materials i aparells previstos en el contracte. Tampoc s'admetran augments d'obra en les unitats contractades, llevat de casos d'error en els amidaments del Projecte, a menys que el Director ordeni, també per escrit, l'ampliació dels contractes.

En tots aquests casos serà condició indispensable que ambdós parts contractants, abans de la seva execució o ocupació, convinguin per escrit els imports totals de les unitats millorades, els preus dels nous materials i els augments que totes aquestes millores o augments d'obra suposin sobre l'import de les unitats contractades.

Es seguirà el mateix criteri i procediment, quant el Director introdueixi innovacions que suposin una reducció apreciable en els imports de les unitats d'obra contractades.

3.5. UNITATS D'OBRA DEFECTUOSOS PER ACCEPTABLES

Quan per qualsevol causa calgués valorar obra defectuosa per acceptable a judici del Director de

les obres, aquest determinarà el preu o partir d'abonament després d'escoltar al Contractista, el qual haurà de conformar-se amb dita resolució, només en el cas en que, trobant-se dins del termini d'execució, prefereixi enderrocar l'obra i refer-la d'acord a condicions, sense excedir-se de l'esmentat termini.

3.6. ASSEGURANÇA DE LES OBRES

El Contractista estarà obligat a assegurar l'obra contractada durant tot el temps que duri la seva execució fins la recepció definitiva; la quantia de l'assegurança coincidirà en cada moment amb el valor que tingui per contracte els objectes assegurats. L'import abonat per la Societat Asseguradora, en el cas de sinistre, s'ingressarà en compte a nom del Propietari, per a què amb càrrec a ella, s'aboni l'obra que es construeixi, i a mesura que aquesta es vagi realitzant. El reintegrament de l'esmentada quantitat al Contractista s'efectuarà per certificacions, com la resta dels treballs de la construcció. En cap cas, llevat de conformitat expressa del contractista, fet en documents públics, el Propietari podrà disposar de dit import per a tasques diferents de les de reconstrucció de la part sinistrada; la infracció de l'anteriorment exposat serà motiu suficient per que el Contractista pugui resoldre el contracte, amb devolució de fiança, abonament complet de despeses, materials aplegats, etc., i una indemnització equivalent a l'import dels danys causats al Contractista pel sinistre i que no se l'haguessin abonat, però només en proporció equivalent al que suposi la indemnització abonada per la Companyia Asseguradora, respecte a l'import dels danys causats pel sinistre, que seran taxats a aquests efectes pel Director.

Els riscos assegurats i les condicions que figurin en la pòlissa o pòlisses d'Assegurances, els posarà el Contractista, abans de contractar-les, en coneixement de la Propietat, per tal de recabar d'aquesta la seva prèvia conformitat.

3.7. CONSERVACIÓ DE L'OBRA

Si el Contractista, tot i la seva obligació, no se n'ocupa de la conservació de l'obra durant el termini de garantia, en el cas de que aquesta no hagi estat ocupat per el Propietari abans de la recepció definitiva, el Director, en representació del Propietari, podrà disposar tot el que calgui per que deguda a la vigilància, neteja i bona conservació, abonant-se tot allò per compte del contractat.

Després de la recepció provisional de l'obra corre a càrrec del Contractista, no haurà d'haver-hi en ella més eines, estris, materials, mobles, etc., que les indispensables per la seva vigilància i neteja i per als treballs que calgui efectuar.

3.8. DESVIAMENTS

L'execució de les obres s'haurà de realitzar amb independència de l'existència dels serveis que travessen el terreny a urbanitzar. Específicament no hi haurà dret a cap indemnització pel retard per dificultats en l'execució de les obres de desviament, per l'Empresa que sigui adjudicatària de l'esmentat desviament, en cas de que la Direcció de les Obres consideri necessària l'adjudicació a una altra empresa de desviament. En qualsevol cas, l'Empresa contractista principal no tindrà dret a cap tipus d'indemnització.

3.9. PRODUCTES INDUSTRIALS D'ÚS A L'OBRA

Els productes industrials d'ús a l'obra es determinaran per les seves qualitats i característiques, sense fer referència a marques, models o denominacions específiques. Si en els documents contractuals figurés alguna marca d'un producte industrial específic, s'entendrà que aquest esment només fa referència a les qualitats i característiques del producte, pel que el Contractista podrà emprar productes d'altres marques i models que reuneixin les mateixes condicions.

3.10. ASSAIGS, ANÀLISIS I PROVES DE MATERIALS I UNITATS D'OBRA

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 acabament a efectes de recepció.

En el cas de que no es determinin en el Plec de Prescripcions Tècniques ni existeixi disposició general a l'efecte, la Direcció fixarà el nombre, forma i característiques que han de reunir aquests assaigs, anàlisis i proves. També indicarà el laboratori per realitzar-los.

Les despeses originades per aquests conceptes aniran a càrrec de la partida pressupostària previ justificació de la mateixa.

L'import d'aquestes despeses tindrà caràcter d'execució material, sent d'aplicació l'augment de contracte i la baixa de la licitació, si n'hi hagués.

L'administració contractant podrà exigir al Contractista els comprovants d'haver abonat les despeses a que fa referència el present apartat, i podrà retenir-li de les certificacions, liquidació o fiances les quantitats impagades fins que s'acrediti el seu abonament.

En el supòsit de que en el contracte s'indiqui que les despeses d'assaig i control de qualitat les contracta l'Administració contractant, es suposarà que aquestes no estan incloses a l'oferta del Contractista.

Palafrugell, a febrer de l'any 2025

L'autor del projecte:

Manuel Vallribera i Mir
arquitecte sènior (Col·legiat número: 7736-4)

	Manuel Vallribera i Mir, arquitecte senior Col·legiat nº 7.736-4 en el Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, del Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España	
---	--	---

PROJECTE D'URBANITZACIÓ del POLÍGON 1 - del PMU a5.1

Situació: barri de La Barceloneta, poble de Llofriu

En el municipi de Palafrugell (Baix Empordà)

DOCUMENT REFÓS - maig de 2025

IV. AM. AMIDAMENTS i PRESSUPOSTOS

Urbanització

Presupuesto

Código	Nat	Ud	Resumen	CanPres	PrPres	ImpPres
01.01	Capítulo		Demolició i acondicionament	1	5.840,00	5.840,00
01.01.01	Partida	pa	Acondicionamiento e implantación Parte de implantación, equipos, casetas, vallado perimetral de obra, etc. Incluso replanteo general de la obra Ud. de obra terminada	1,000	1.120,00	1.120,00
01.01.02	Partida	pa	Derribo estructuras existentes Derribo 2 estructuras existentes hasta cimentación, carga de runa y transporte a vertedero autorizado	1,000	4.720,00	4.720,00
01.01				1	5.840,00	5.840,00
01.02	Capítulo		Aigua	1	13.752,53	13.752,53
01.02.01	Capítulo		Obra Civil	1,000	2.402,84	2.402,84
D36BE100	Partida	m³	EXCAVACIÓN EN ZANJA TERRENO COMPACTO m³. Excvacón en zanja en terreno compacto, con extracción de tierras a los bordes, sin incluir carga ni transporte a vertedero.	172,000	8,39	1.443,08
D36BI020	Partida	m³	RELLENO ZANJAS MATERIAL EXCAVACIÓN m³. Relleno de zanjas con material procedente de la excavación incluso compactación 95% P.M.	172,000	5,58	959,76
01.02.01				1,000	2.402,84	2.402,84
01.02.02	Capítulo		Infraestructura	1,000	11.349,69	11.349,69
D36OG530	Partida	m	TUBERÍA POLIETILENO AD 75/10 atm m. Tubería de polietileno alta densidad de D=75 mm apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 10 atmósferas, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm, rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm, y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.	115,000	18,65	2.144,75
D36OG505	Partida	m	TUBERÍA POLIETILENO AD 25/10 atm m. Tubería de polietileno alta densidad de D=25 mm apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 10 atmósferas, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm, rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm, y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.	7,000	11,73	82,11
D36OG510	Partida	m	TUBERÍA POLIETILENO AD 32/10 atm m. Tubería de polietileno alta densidad de D=32 mm apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 10 atmósferas, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm, rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm, y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.	7,000	11,97	83,79
D36PC080	Partida	ud	VÁLVULA DE COMPUERTA DN=80 mm	4,000	685,00	2.740,00

ud. Válvula de conpuerta de cierre elástico con acoplamiento para tubería de PVC de 90 mm, provista de volante de maniobra, modelo BV-05-47 de BELGICAST o similar, PN 16, DN = 80 mm, colocada en arqueta de registro de 90x90 cm de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2, colocado sobre solera de hormigón HM-20 N/mm²., enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M15, cerco y tapa de fundición dúctil D-400, i/ excavación y relleno perimetral posterior, dado de anclaje y accesorios, colocada y probada.

D36PA025	Partida	ud	VÁLVULA DE BOLA DN=25 mm ud. Válvula de bola de bronce para tubería de polietileno de 32 mm, provista de cuadrado de maniobra de 30x30, modelo BV-05-34 de BELGICAST o similar, PN 25, DN = 25 mm, colocada en arqueta de registro de 30x30 cm de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2, colocado sobre solera de hormigón HM-20 N/mm ² ., enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M15, cerco y tapa de fundición dúctil C-250, i/ excavación y relleno perimetral posterior, dado de anclaje y accesorios, colocada y probada.	1,000	228,35	228,35
D36QD005	Partida	ud	HIDRANTE DE ARQUETA D=80 mm ud. Boca de riego e hidrante para incendios tipo "Belgicast" de D=80 mm, con arqueta y tapa de bronce resistente al paso de vehículos pesados, incluso conexión a la red de distribución.	1,000	707,82	707,82
D36RA005	Partida	ud	ARQUETA REGISTRO 51x51x80 cm ud. Arqueta de registro de 51x51x80cm realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor recibido con mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón HM-20 N/mm ² . y tapa de hormigón armado, excavación y relleno posterior del trasdós.	5,000	251,12	1.255,60
D36RC050	Partida	ud	ACOMETIDA SANEAMIENTO A PARCELA ud. Acometida de saneamiento a la red general válida para conexas una o dos parcelas de la urbanización, hasta una longitud de ocho metros, en cualquier clase de terreno, incluso excavación mecánica, tubo de acometida de 200 mm, relleno y apisonado de zanja con tierra procedente de la excavación, limpieza y transporte de tierras sobrantes a vertedero.	2,000	199,14	398,28
D36RC505	Partida	PA	CONEXIÓN RED ABASTECIMIENTO P.A. Conexión de la red de agua de la urbanización a la red de abastecimiento general (depósito, red municipal, ...etc), totalmente terminada.	1,000	2.140,00	2.140,00
D36RE100	Partida	ud	VALVULA DE RETENCIÓN ud. Válvula de retención para tubería de 200 mm, modelo BV-05-91 de BELGICAST o similar, PN 16, DN = 200 mm, i/ dado de anclaje y accesorios, colocada y probada.	1,000	473,23	473,23
D36RE020	Partida	ud	VENTOSA	1,000	649,51	649,51

D36RE005	Partida	ud	ud. Ventosa automática de triple efecto de DN 50 en la red de distribución de agua potable, incluso válvula de corte, montaje e instalación. DESAGÜE	1,000	226,27	226,27
			ud. Desagüe en la red de distribución de agua potable a la red de saneamiento, incluso válvula de corte, con tubería de polietileno de 1/2" de diámetro.			
D36QA005	Partida	ud	BOCA RIEGO	1,000	219,98	219,98
			ud. Boca de riego modelo a determinar de D=40 mm, incluso enlace con la red de distribución, con tubería de polietileno de 1/2" de diámetro.			
			01.02.02	1,000	11.349,69	11.349,69
			01.02	1	13.752,53	13.752,53
01.03	Capítulo		Electricitat	1	10.513,83	10.513,83
01.03.01	Capítulo		Obra Civil	1,000	2.360,93	2.360,93
D36BE100	Partida	m³	EXCAVACIÓN EN ZANJA TERRENO COMPACTO	169,000	8,39	1.417,91
			m³. Excavación en zanja en terreno compacto, con extracción de tierras a los bordes, sin incluir carga ni transporte a vertedero.			
D36BI020	Partida	m³	RELLENO ZANJAS MATERIAL EXCAVACIÓN	169,000	5,58	943,02
			m³. Relleno de zanjas con material procedente de la excavación incluso compactación 95% P.M.			
			01.03.01	1,000	2.360,93	2.360,93
01.03.02	Capítulo		Infraestructura	1,000	8.152,90	8.152,90
D36ZB030	Partida	m	CANALIZACIÓN B. T. 4 TUBOS 110 mm	8,000	26,70	213,60
			m. Canalización para red de baja tensión en cruces de calzada con cuatro tubos de PVC de D=110 mm, con alambre guía, reforzado con hormigón HM-20/P/20/ I N/mm²., y resto de zanja con arena, según norma de Compañía, sin incluir cables, incluso cama de arena, excavación y rellenado de zanja.			
D36ZB050	Partida	m	CANALIZACIÓN M. T. 2 TUBOS 160 mm	8,000	24,71	197,68
			m. Canalización para red de baja tensión en cruces de calzada con dos tubos de PVC de D=160 mm, con alambre guía, reforzado con hormigón HM-20/P/20/ I N/mm²., y resto de zanja con arena, según norma de Compañía, sin incluir cables, incluso cama de arena, excavación y rellenado de zanja.			
D36ZO115	Partida	m	LÍNEA ALUMINIO 3 (1x240 mm²)+1x150	245,000	28,13	6.891,85
			m. Línea subterránea B.T. Al RV 0,6/1Kv de 3(1x240) + 1x150 mm² Al, tendida en zanja sobre lecho de arena y en canalización en cruce de calzada, incluso p.p. cinta de señalización, totalmente instalada.			
D36ZA040	Partida	ud	ARQUETA DE REGISTRO 70x70 cm	1,000	143,37	143,37
			ud. Arqueta 70x70x60 cm libres, para registro o cruce de calzada en red de alumbrado o B.T., i/ excavación, solera de 10 cm de hormigón H-100, alzados de fábrica de ladrillo macizo 1/2 pie, enfoscado interiormente con mortero de cemento, con cerco y tapa cuadrada 70x70 en hormigón.			
D36ZA020	Partida	ud	ARQUETA DE REGISTRO DE 40x40 cm	3,000	69,73	209,19
			ud. Arqueta de registro para cruces de calzada en redes de media o baja tensión, de 40x40x60 cm, totalmente terminada.			

D36ZA005	Partida	ud	BANCADA Y PROTECCIÓN ARMARIO ud. Bancada y protección prefábrica para colocación de armario de poliéster 1 ó 2 abonados, incluso cimentación, colocación de tres tubos de 0,80 m de longitud de PVC de 110 mm, para acometida eléctrica a dos parcelas, según normativa de la Compañía.	1,000	155,05	155,05
D36ZA050	Partida	m	PLACA SEÑALIZADORA m. Suministro y puesta en obra de placa señalizadora y protectora de líneas eléctricas, en PVC de color amarillo con inscripción según norma de Compañía.	1,000	2,09	2,09
D36ZR205	Partida	ud	ARMARIO 2 CUERPOS 1 ABONADO TRIFÁSICO ud. Unidad de armario exterior de B/T para un suministro sin reparto, trifásico, incluido armario de envolvente de poliéster reforzado con fibra de vidrio, y pernios de anclaje.(Contador a alquilar).	1,000	340,07	340,07
01.03.02				1,000	8.152,90	8.152,90
01.03				1	10.513,83	10.513,83
01.04	Capítulo	Sanejament		1	5.509,84	5.509,84
01.04.01	Capítulo	Obra Civil		1,000	5.509,84	5.509,84
D36BE100	Partida	m³	EXCAVACIÓN EN ZANJA TERRENO COMPACTO m³. Excavación en zanja en terreno compacto, con extracción de tierras a los bordes, sin incluir carga ni transporte a vertedero.	43,000	8,39	360,77
D36BI020	Partida	m³	RELLENO ZANJAS MATERIAL EXCAVACIÓN m³. Relleno de zanjas con material procedente de la excavación incluso compactación 95% P.M.	43,000	5,58	239,94
D36SE220	Partida	m	TUBERÍA PVC LISA 400 mm m. Tubería de PVC para evacuación y desagüe en canalizaciones subterráneas de 400 mm de diámetro y 9.8 mm de espesor, unión por junta elástica, color naranja, colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm²., i/ p.p. de piezas especiales según UNE 53332.	58,000	55,15	3.198,70
D36VL050	Partida	ud	ACOMETIDA SANEAMIENTO A PARCELA URBANIZACIÓN ud. Acometida de saneamiento a la red general válida para conexionar una o dos parcelas de la urbanización, hasta una longitud de ocho metros, en cualquier clase de terreno, incluso excavación mecánica, tubo de acometida de 200 mm, relleno y apisonado de zanja con tierra procedente de la excavación, limpieza y transporte de tierras sobrantes a vertedero.	2,000	199,14	398,28
D36UA005	Partida	ud	POZO DE REGISTRO D=80 H= 1,1 m ud. Pozo de registro con anillos prefabricados de hormigón en masa con un diámetro interior de 80 cm y una altura total de pozo de 1,1 m, formado por cubeta base de pozo de 1,15 m de altura sobre solera de hormigón HNE-20 N/mm² ligeramente armada, anillos de 1 metro de altura, y cono asimétrico de remate final de 60 cm de altura, incluso sellado del encaje de las piezas machihembradas, recibido de pates y tapa de hormigón de 60 cm.	7,000	187,45	1.312,15
01.04.01				1,000	5.509,84	5.509,84
01.04				1	5.509,84	5.509,84
01.05	Capítulo	Pluvials		1	15.036,38	15.036,38
01.05.01	Capítulo	Obra Civil		1,000	15.036,38	15.036,38

D36BE100	Partida	m ³	EXCAVACIÓN EN ZANJA TERRENO COMPACTO m ³ . Excavación en zanja en terreno compacto, con extracción de tierras a los bordes, sin incluir carga ni transporte a vertedero.	193,000	8,39	1.619,27
D36BI020	Partida	m ³	RELLENO ZANJAS MATERIAL EXCAVACIÓN m ³ . Relleno de zanjas con material procedente de la excavación incluso compactación 95% P.M.	193,000	5,58	1.076,94
D36SE220	Partida	m	TUBERÍA PVC LISA 400 mm m. Tubería de PVC para evacuación y desagüe en canalizaciones subterráneas de 400 mm de diámetro y 9.8 mm de espesor, unión por junta elástica, color naranja, colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm ² ., i/ p.p. de piezas especiales según UNE 53332.	129,000	55,15	7.114,35
D36VL050	Partida	ud	ACOMETIDA SANEAMIENTO A PARCELA URBANIZACIÓN ud. Acometida de saneamiento a la red general válida para conectar una o dos parcelas de la urbanización, hasta una longitud de ocho metros, en cualquier clase de terreno, incluso excavación mecánica, tubo de acometida de 200 mm, relleno y apisonado de zanja con tierra procedente de la excavación, limpieza y transporte de tierras sobrantes a vertedero.	2,000	199,14	398,28
D36UA005	Partida	ud	POZO DE REGISTRO D=80 H= 1,1 m ud. Pozo de registro con anillos prefabricados de hormigón en masa con un diámetro interior de 80 cm y una altura total de pozo de 1,1 m, formado por cubeta base de pozo de 1,15 m de altura sobre solera de hormigón HNE-20 N/mm ² ligeramente armada, anillos de 1 metro de altura, y cono asimétrico de remate final de 60 cm de altura, incluso sellado del encaje de las piezas machihembradas, recibido de pates y tapa de hormigón de 60 cm.	8,000	187,45	1.499,60
D36HA008	Partida	ud	SUMIDERO DE CALZADA 30x50 cm ud. Sumidero de calzada para desagüe de pluviales, de 30x50cm y 70 cm de profundidad, sobre solera de hormigón HM-20 N/mm ² ., realizada con ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor, enfoscada interiormente, con salida para tubo de diámetro 160 mm situada su arista inferior a 20 cm del fondo del sumidero, incluso rejilla de fundición de 300x500x30 mm sobre cerco de angular de 40x40 mm recibido a la fábrica de ladrillo.	14,000	185,67	2.599,38
D36SE208	Partida	m	TUBERÍA PVC LISA 200 mm m. Tubería de PVC para evacuación y desagüe en canalizaciones subterráneas de 200 mm de diámetro y 4.9 mm de espesor, unión por junta elástica, color naranja, colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm ² ., i/ p.p. de piezas especiales según UNE 53332.	28,000	26,02	728,56
01.05.01				1,000	15.036,38	15.036,38
01.05				1	15.036,38	15.036,38
01.06	Capítulo	Comunicaciones		1	10.308,75	10.308,75
01.06.01	Capítulo	Obra Civil		1,000	10.308,75	10.308,75
D36BE100	Partida	m ³	EXCAVACIÓN EN ZANJA TERRENO COMPACTO m ³ . Excavación en zanja en terreno compacto, con extracción de tierras a los bordes, sin incluir carga ni transporte a vertedero.	283,400	8,39	2.377,73
D36BI020	Partida	m ³	RELLENO ZANJAS MATERIAL EXCAVACIÓN	283,400	5,58	1.581,37

D36XA005	Partida	ud	m³. Relleno de zanjas con material procedente de la excavación incluso compactación 95% P.M. ARQUETA TIPO M TELEFONÍA ud. Arqueta tipo M con dos conductos D=40mm, para conducciones telefónicas, totalmente instalada.	3,000	57,87	173,61
D36XA010	Partida	ud	ARQUETA TIPO H TELEFONÍA ud. Arqueta tipo H, para conducciones telefónicas, totalmente instalada.	3,000	321,00	963,00
D36XC005	Partida	m	CANALIZACIÓN 2 PVC 63 mm m. Canalización telefónica con dos tubos de PVC de 63 mm de diámetro, i/separadores y hormigón HM-20/P/20 en formación de prisma, según norma de Compañía, sin incluir cables, incluso excavación y relleno de zanjas.	174,000	29,96	5.213,04
01.06.01				1,000	10.308,75	10.308,75
01.06.02	Capítulo	Infraestructura		1,000	0,00	
01.06				1	10.308,75	10.308,75
01.07	Capítulo	Enllumenat		1	27.625,38	27.625,38
01.07.01	Capítulo	Obra Civil		1,000	11.842,22	11.842,22
D36BE100	Partida	m³	EXCAVACIÓN EN ZANJA TERRENO COMPACTO m³. Excvacón en zanja en terreno compacto, con extracción de tierras a los bordes, sin incluir carga ni transporte a vertedero.	301,000	8,39	2.525,39
D36BI020	Partida	m³	RELLENO ZANJAS MATERIAL EXCAVACIÓN m³. Relleno de zanjas con material procedente de la excavación incluso compactación 95% P.M.	301,000	5,58	1.679,58
D36YC005	Partida	m	CANALIZACIÓN ALUMBRADO 1 PVC 63 m. Canalización para red de alumbrado con un tubo de PVC de D=63 mm, con alambre guía, según norma de Compañía, sin incluir cables, incluso cama de arena, excavación y relleno.	201,000	7,13	1.433,13
D36YC020	Partida	m	CANALIZACIÓN ALUMBRADO CRUCE m. Canalización para red de alumbrado en cruces de calzada con tubos de PVC de D=110 mm, con alambre guía, reforzado con hormigón HM-20/P/20 y resto de zanja con arena según norma de Compañía, sin incluir cables, incluso cama de arena, excavación y relleno de zanja.	10,000	31,11	311,10
D36YA005	Partida	ud	CIMENTACIÓN PIE BÁCULO + ARQUETA ud. Cimentación para báculo de 50x50x90 cm, con hormigón HM-20/P/20 con cuatro redondos de anclaje con rosca, i/arqueta de derivación adosada a la cimentación de 55x55x60 cm realizada con fábrica de medio pie de ladrillo recibido con mortero de cemento y arena de río, enfoscada interiormente, i/tapa de fundición, excavación y retirada de tierras sobrantes a vertedero, totalmente terminada.	11,000	220,55	2.426,05
D36YA020	Partida	ud	ARQUETA DE REGISTRO ud. Arqueta de registro para cruces de calzada para red de alumbrado público, de 40x40x60 cm, totalmente terminada.	4,000	69,73	278,92
D36YL020	Partida	m	CABLE 0,6-1KV DE 4x10 mm² m. Cable conductor de 0.6-1 kv. de 4x10 mm², colocado.	201,000	4,20	844,20
D36YL205	Partida	m	LÍNEA DE MANDO DE ALUMBRADO	230,000	2,34	538,20

m. Línea de mando de alumbrado para reducción de nivel, realizada con conductor Cu Rv-K 0.6/1 kV de 2x2,5 mm² tendido junto a la red de alumbrado, totalmente instalada.

D36YL505	Partida	ud	CUADRO GENERAL MANDO	1,000	1.805,65	1.805,65
			ud. Cuadro general de maniobra y protección con encendido astronómico y programable, con seccionador general, disyuntores magnetotérmicos, contador tripolar y cortacircuitos, colocado.			
			01.07.01	1,000	11.842,22	11.842,22
01.07.02	Capítulo		Llumineres	1,000	10.943,66	10.943,66
D36YG050	Partida	ud	Luminaria Salvi BASIC L 25W	7,000	527,54	3.692,78
			ud. Suministro y montaje de luminaria para alumbrado público en parques y jardines, tipo Salvi BASIC L 08G 30K o similar, con equipo incorporado de 16 LEDs, com poténca total de 25 W, conexionada.			
D36YG051	Partida	ud	Luminaria Salvi BASIC L 12W	4,000	539,03	2.156,12
			ud. Suministro y montaje de luminaria para alumbrado público en parques y jardines, tipo Salvi BASIC L 08G 30K o similar, con equipo incorporado de 8 LEDs, com poténca total de 12 W, conexionada.			
D36YG100	Partida	ud	Columna Troncocónica 7 m	11,000	463,16	5.094,76
			ud. Suministro y montaje de columna troncocónica, de 7,00 m de altura, , fabricada en acero AE 235 grado B, según UNE-36080-83, acabado en acero galvanizado en caliente según UNE-375050-71.			
			01.07.02	1,000	10.943,66	10.943,66
01.07.03	Capítulo		Control	1,000	4.839,50	4.839,50
D36YL505	Partida	ud	CUADRO GENERAL MANDO	1,000	1.805,65	1.805,65
			ud. Cuadro general de maniobra y protección con encendido astronómico y programable, con seccionador general, disyuntores magnetotérmicos, contador tripolar y cortacircuitos, colocado.			
D27Z1BAJA005	Partida	ud	GASTOS TRAMITACIÓN-CONTRATACIÓN kW TRIFASICO	1,000	2.247,00	2.247,00
			ud. Gastos tramitación contratación en trifásico por kW con la Compañía para el suministro al edificio desde sus redes de distribución, incluido derechos de acometida, enganche y verificación en la contratación de la póliza de abono. (precio aproximado por ser variable en función de la potencia a contratar, ver tabla).			
D27AH990	Partida	ud	PUESTA A TIERRA COMPLETA DE CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN	1,000	83,20	83,20
			ud. Toma tierra de caja general de protección con pica cobrizada de D=14,3 mm y 2 m de longitud, cable de cobre desnudo de 1x35 mm ² conexionado mediante soldadura aluminotérmica. ITC-BT 18 y de acuerdo con el pliego de prescripciones técnicas, a las condiciones técnicas y de seguridad reglamentarias y a las establecidas por la empresa distribuidora aprobadas por la administración.			

D27CC015	Partida	ud	CAJA GRAL. PROTECCIÓN 160A (TRIFÁSICA) ud. Caja general de protección de 160A trifásica incluido bases cortacircuitos y fusibles calibrados de 160A para protección de la línea general de alimentación situada en fachada o nicho mural. Delimitan el principio de la propiedad de las instalaciones de usuarios. Cumplirán la ITC-BT-13 y las UNE-EN 60.439-1, UNE-EN 60.439-3, y tendrán grado de protección de IP43 e IK08.	1,000	257,62	257,62
D27CE010	Partida	ud	ARMARIO MEDIDA EXT. B/T TRIF. SR 1 SUMINIS. ud. Conjunto de armario de medida exterior de B/T para un suministro de vivienda sin reparto, trifásico hasta 15 kW, incluido armario de envoltorio de poliéster reforzado con fibra de vidrio de medidas 568x537x242 mm UNIÓN FENOSA CPM-1TE-UF referencia CAHORS 0254540, tubo PVC de D=50, para uso en viviendas unifamiliares o chalets.(Contador a alquilar). ITC-BT 16 y el grado de protección IP 43 e IK 09.	1,000	446,03	446,03
01.07.03				1,000	4.839,50	4.839,50
01.07				1	27.625,38	27.625,38
01.08	Capítulo	Moviments de terres		1	17.686,26	17.686,26
01.08.01	Partida	pa	Limpieza y desbroce Limpieza y desbroce de la actual zona a urbanizar. Superficie aprox intervención: 1.895m2. Incluye limpieza inicial previa en las zonas de calles, manteniendo la vegetación existente.	1,000	3.600,50	3.600,50
01.08.02	Partida	m3	Excavación a cielo abierto Formación de excavación a cielo abierto. Incluso p.p. de mantenimiento de la plataforma de trabajo con maquinaria auxiliar. Incluso p.p. de limpieza, carga y transporte de escombros a vertedero, etc. Incluso tasas e impuestos por el vertido. Incluso p.p. de todos los medios auxiliares, costes directos o indirectos necesarios para la ejecución total de la partida. Incluso refinos de zanjas y extracción total de tierras sobrantes. Especificaciones Tipo: Excavación a cielo abierto Dimensión: según proyecto Criterio de medición y valoración. La medición corresponde a volumen teórico.(no se considera esponjamiento.) Valoración resultante del producto de la medición en m² por el precio unitario de la partida. Se incluye la carga en camión.	308,200	12,85	3.960,37
01.08.03	Partida	m2	Trabajos nivelación y urbanización	770,500	2,60	2.003,30
01.08.04º	Partida	m3	Transporte + depósito + canon vertedero autorizado	430,880	18,85	8.122,09

Depósito y cánon a vertedero autorizado de tierras procedentes de excavación.
Criterio de medición y valoración.
La medición corresponde a volumen teórico.(no se considera esponjamiento.)
Valoración resultante del producto de la medición en m² por el precio unitario de la partida.
El precio unitario incluye las tasas a vertedero homologado.

01.08			1	17.686,26	17.686,26
01.09	Capítulo	Solados	1	100.183,72	100.183,72
01.09.01	Partida	pa Ayudas de albañilería	1,000	1.820,00	1.820,00
		Formación de regatas para instalaciones (luz, agua, telecomunicaciones, saneamiento pequeña evacuación, etc)			
01.09.02	Partida	m2 Solera hormigón 20cm	876,000	58,40	51.158,40
		Formación de solera de hormigón armada doble mallazo 20x20 diámetro 8mm, ejecutada según pendientes y pastillas del proyecto y colocado sobre explanada con índice CBR > 5. Incluso p/p de juntas estructurales y de dilatación, cortes a realizar para ajustarlos a los bordes del confinamiento o a las intrusiones existentes en el pavimento y relleno de juntas con arena silícea de tamaño 0/2 mm y/o producto recomendado por el fabricante, siguiendo las instrucciones del mismo. Incluso p.p. de colocación de armaduras, separadores, etc., vertido del hormigón. Incluso p.p. de limpieza, carga y transporte de escombros a vertedero, etc. Incluso tasas e impuestos por el vertido. Incluso p.p. de todos los medios auxiliares, costes directos o indirectos necesarios para la ejecución total de la partida.			
		Especificaciones Tipo: Solera armada Dimensión: 0,20 m de canto Acabado: barrido escoba o similar, apto para circulación y resbaladizo para exterior			
		Criterio de medición y valoración. Medición por m2 de la superficie teórica de la solera s/proyecto. Valoración resultante del producto de la medición en m2 por el precio unitario de la partida.			
		Ver documentos de proyecto Ud. de obra acabada.			
01.09.03	Partida	m2 Encachado gravas	876,000	15,35	13.446,60

Suministro y colocación de encachado a base de gravas (eco gravas) Vertida sobre súbase acabada, y con un grueso promedio por m² de 15 cm.
Incluso p.p. de colocación de toques para niveles, etc..
Incluso p.p. de limpieza, carga y transporte de escombros a vertedero, etc..
Material: eco grava de 40 a 80 mm. Dimensión: 15 cm de espesor
Colocación: el vertido mecánico, y el extendido manual.
Acabado: grueso uniforme.
Ud. de obra terminada.

01.09.04	Partida	m2	Pavimentacion adoquines Formación de solado de baldosa de hormigón para exteriores, acabado superficial de la cara vista: bajorrelieve sin pulir, clase resistente a flexión T, clase resistente según la carga de rotura 4, clase de desgaste por abrasión H, formato nominal 30x30x4 cm, color gris, según UNE- EN 1339, colocadas a pique de maceta con mortero de cemento M-5 de 3 cm de espesor, dejando entre ellas una junta de separación de entre 1,5 y 3 mm. Especificaciones Tipo: pavimento exterior de adoquines o similar según urbanización existente Dimensión: idem existente Criterio de medición y valoración. Medición por m2 de la superficie teórico de la pavimento s/proyecto. Valoración resultante del producto de la medición en m2 por el precio unitario de la partida. Ver documentos de proyecto Ud. de obra acabada.	302,920	64,80	19.629,22
----------	---------	----	---	---------	-------	-----------

01.09.05	Partida	ml	Bordilo calzada	289,950	42,35	12.279,38
----------	---------	----	-----------------	---------	-------	-----------

Suministro y colocación de piezas de bordillo recto de hormigón, monocapa, con sección normalizada de calzada C1 (35x15) cm, clase climática B (absorción $\leq 6\%$), clase resistente a la abrasión H (huella ≤ 23 mm) y clase resistente a flexión U ($R-6$ N/mm²), de 50 cm de longitud, según UNE-EN 1340 y UNE 127340, colocadas sobre base de hormigón en masa (HM-20/P/20/X0) de espesor uniforme de 20 cm y 10 cm de anchura a cada lado del bordillo, vertido desde camión, extendido y vibrado, con acabado maestreado, según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada con índice CBR > 5 (California Bearing Ratio), no incluida en este precio; posterior rejuntado de anchura máxima 5 mm con mortero de cemento, industrial, M-5.

Incluso topes o contrafuertes de $1/3$ y $2/3$ de la altura del bordillo, del lado de la calzada y al dorso respectivamente, con un mínimo de 10 cm, salvo en el caso de pavimentos flexibles.

Especificaciones

Tipo: bordillo recto de hormigón Dimensión: idem existente

Criterio de medición y valoración.

Medición por ml de la longitud teórica de bordillo s/proyecto. Valoración resultante del producto de la medición en ml por el precio unitario de la partida.

Ver documentos de proyecto

Ud. de obra acabada.

01.09.06	Partida	ud	Alcorque 1.80x1.60m Formación de alcorque de forma rectangular de 180x160 cm, 60 cm de diámetro interior y 17 cm de espesor, mediante cuatro piezas iguales de hormigón prefabricado de color gris que, una vez unidas, muestran una sola estética y funcionalidad, apoyado el conjunto sobre una solera de hormigón, a realizar sobre una base firme existente. Incluso p/p de excavación y rejuntado con mortero de cemento M-5. Especificaciones Tipo: alcorque 1.80x1.60m Criterio de medición y valoración. Medición por ud de alcorque s/proyecto. Valoración resultante del producto de la medición en ud por el precio unitario de la partida. Ver documentos de proyecto Ud. de obra acabada.	5,000	184,66	923,30
----------	---------	----	--	-------	--------	--------

01.09.07	Partida	ud	Alcorque 0.80x1.20m	2,000	156,32	312,64
----------	---------	----	---------------------	-------	--------	--------

Formación de alcorque de forma rectangular de 80x120 cm, 60 cm de diámetro interior y 17 cm de espesor, mediante cuatro piezas iguales de hormigón prefabricado de color gris que, una vez unidas, muestran una sola estética y funcionalidad, apoyado el conjunto sobre una solera de hormigón, a realizar sobre una base firme existente. Incluso p/p de excavación y rejuntado con mortero de cemento M-5.

Especificaciones

Tipo: alcorque 0.80x1.20m

Criterio de medición y valoración.

Medición por ud de alcorque s/proyecto.

Valoración resultante del producto de la medición en ud por el precio unitario de la partida.

Ver documentos de proyecto

Ud. de obra acabada.

01.09.08	Partida	ml	Pintura aparcamiento	195,600	3,14	614,18
Aplicación mecánica con máquina autopropulsada de pintura plástica para exterior, a base de resinas acrílicas, color blanco, acabado satinado, textura lisa, para marca vial longitudinal continua, de 15 cm de anchura, para bordes de calzada, límites de calzada y delimitación de zonas y/o plazas de aparcamiento. Incluso microesferas de vidrio, para conseguir efecto retrorreflectante en seco. Especificaciones Tipo: pintura plástica resinas acrílicas Dimensión: 15cm Criterio de medición y valoración. Medición por ml de la longitud teórica de pintura s/proyecto. Valoración resultante del producto de la medición en ml por el precio unitario de la partida. Ver documentos de proyecto Ud. de obra acabada.						

01.09				1	100.183,72	100.183,72
01.10	Capítulo		Jardinería	1	2.650,00	2.650,00
01.10.01	Partida	pa	Trabajos jardinería vegetación existente	1,000	970,00	970,00
Trabajos de jardinería consistentes en la poda y cuidados varios de 3 higueras, 4 olivos y finca de viñedos de 150m2 aproximadamente. Se incluye la colocación de soportes verticales en la zona verde junto los viñedos que lindan en el ámbito de actuación de la urbanización para formación de vallado vegetal.						
01.10.02	Partida	ud	Plantación olivos	6,000	280,00	1.680,00

Plantación de Olivo (Olea europaea), procedente de otra ubicación de la zona, en hoyo de 200x200x80 cm realizado con medios mecánicos; suministro con cepellón.
Incluso tierra vegetal cribada y substratos vegetales fertilizados. Incluso formación de hoyo, cama de gravas para el correcto drenaje del mismo y demás intervenciones necesarias para asegurar el correcto transporte y plantación del mismo.

01.10				1	2.650,00	2.650,00
01.11	Capítulo	Mobiliario Urbano		1	1.500,00	1.500,00
01.11.01	Partida	ud	Banco	4,000	375,00	1.500,00
Suministro y colocación de banco de madera similares a los colocados en los espacios públicos de todo el municipio. Especificaciones Tipo: banco urbanización Dimensión: idem existente Criterio de medición y valoración. Medición por ud de banco s/proyecto. Valoración resultante del producto de la medición en ud por el precio unitario de la partida. Ver documentos de proyecto Ud. de obra acabada.						
01.11				1	1.500,00	1.500,00
01				1	210.606,69	210.606,69

Urbanització

Presupuesto

Código	Nat	Ud	Resumen	CanPres	PrPres	ImpPres
01.01	Capítulo		Demolición i acondicionament	1	5.840,00	5.840,00
01.01.01	Partida	pa	Acondicionamiento e implantación	1,000	1.120,00	1.120,00
			Parte de implantación, equipos, casetas, vallado perimetral de obra, etc. Incluso replanteo general de la obra Ud. de obra terminada			
01.01.02	Partida	pa	Derribo estructuras existentes	1,000	4.720,00	4.720,00
			Derribo 2 estructuras existentes hasta cimentación, carga de runa y transporte a vertedero autorizado			
			01.01	1	5.840,00	5.840,00
01.02	Capítulo		Aigua	1	13.752,53	13.752,53
01.02.01	Capítulo		Obra Civil	1,000	2.402,84	2.402,84
D36BE100	Partida	m³	EXCAVACIÓN EN ZANJA TERRENO COMPACTO	172,000	8,39	1.443,08
			m³. Excavación en zanja en terreno compacto, con extracción de tierras a los bordes, sin incluir carga ni transporte a vertedero.			
U01AA011	Mano de obra	h	Peón suelto	0,160	17,73	2,836800000000
U37BA002	Maquinaria	h	Excavadora de neumáticos	0,160	31,27	5,003200000000
%CI	Otros	%	Costes indirectos..(s/total)	0,078	7,00	0,546000000000
			D36BE100	172,000	8,39	1.443,08
D36BI020	Partida	m³	RELLENO ZANJAS MATERIAL EXCAVACIÓN	172,000	5,58	959,76
			m³. Relleno de zanjas con material procedente de la excavación incluso compactación 95% P.M.			
U01AA011	Mano de obra	h	Peón suelto	0,150	17,73	2,659500000000
U37BA002	Maquinaria	h	Excavadora de neumáticos	0,050	31,27	1,563500000000
U37BE355	Maquinaria	h	Compactador manual	0,150	6,61	0,991500000000
%CI	Otros	%	Costes indirectos..(s/total)	0,052	7,00	0,364000000000
			D36BI020	172,000	5,58	959,76
			01.02.01	1,000	2.402,84	2.402,84
01.02.02	Capítulo		Infraestructura	1,000	11.349,69	11.349,69
D36OG530	Partida	m	TUBERÍA POLIETILENO AD 75/10 atm	115,000	18,65	2.144,75
			m. Tubería de polietileno alta densidad de D=75 mm apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 10 atmósferas, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm, rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm, y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.			
U01AA007	Mano de obra	h	Oficial primera	0,200	19,70	3,940000000000
U01AA009	Mano de obra	h	Ayudante	0,200	17,97	3,594000000000
U04AA001	Material	m³	Arena de río (0-5 mm)	0,210	32,33	6,789300000000
U37OG530	Material	m	Tubería polietileno AD75/10 atm	1,050	2,96	3,108000000000
%CI	Otros	%	Costes indirectos..(s/total)	0,174	7,00	1,218000000000
			D36OG530	115,000	18,65	2.144,75
D36OG505	Partida	m	TUBERÍA POLIETILENO AD 25/10 atm	7,000	11,73	82,11
			m. Tubería de polietileno alta densidad de D=25 mm apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 10 atmósferas, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm, rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm, y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.			
U01AA007	Mano de obra	h	Oficial primera	0,100	19,70	1,970000000000

U01AA009	Mano de obra	h	Ayudante	0,100	17,97	1,797000000000
U04AA001	Material	m³	Arena de río (0-5 mm)	0,210	32,33	6,789300000000
U37OG505	Material	m	Tubería polietileno AD25/10 atm	1,050	0,38	0,399000000000
%CI	Otros	%	Costes indirectos..(s/total)	0,110	7,00	0,770000000000
D36OG505				7,000	11,73	82,11
D36OG510	Partida	m	TUBERÍA POLIETILENO AD 32/10 atm m. Tubería de polietileno alta densidad de D=32 mm apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 10 atmósferas, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm, rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm, y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.	7,000	11,97	83,79
U01AA007	Mano de obra	h	Oficial primera	0,100	19,70	1,970000000000
U01AA009	Mano de obra	h	Ayudante	0,100	17,97	1,797000000000
U04AA001	Material	m³	Arena de río (0-5 mm)	0,210	32,33	6,789300000000
U37OG510	Material	m	Tubería polietileno AD32/10 atm	1,050	0,60	0,630000000000
%CI	Otros	%	Costes indirectos..(s/total)	0,112	7,00	0,784000000000
D36OG510				7,000	11,97	83,79
D36PC080	Partida	ud	VÁLVULA DE COMPUERTA DN=80 mm ud. Válvula de compuerta de cierre elástico con acoplamiento para tubería de PVC de 90 mm, provista de volante de maniobra, modelo BV-05-47 de BELGICAST o similar, PN 16, DN = 80 mm, colocada en arqueta de registro de 90x90 cm de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2, colocado sobre solera de hormigón HM-20 N/mm²., enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M15, cerco y tapa de fundición dúctil D-400, i/ excavación y relleno perimetral posterior, dado de anclaje y accesorios, colocada y probada.	4,000	685,00	2.740,00
U01AA501	Mano de obra	h	Cuadrilla A h. Cuadrilla A de albañilería, cuantificando para su formación 1,00 h de oficial de primera, 1,00 h de ayudante y 0,50 h de peón suelto.	4,164	46,54	193,792560000000
U01AA007	Mano de obra	h	Oficial primera	1,000	19,70	19,700000000000
U01AA009	Mano de obra	h	Ayudante	1,000	17,97	17,970000000000
U01AA011	Mano de obra	h	Peón suelto	0,500	17,73	8,865000000000
U01AA501				4,164	46,54	193,792560000000
U37PC080	Material	ud	Llave compuerta DN=80 mm	1,000	106,98	106,980000000000
U37PC081	Material	ud	Volante de maniobra DN=80 mm	1,000	10,22	10,220000000000
U06HA015	Material	m²	Mallazo electrosoldado 15x15 d=6	1,520	3,08	4,681600000000
A02BP510	Material	m³	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra m³. Hormigón en masa de resistencia HNE-20 N/mm² según Código Estructural 2021, con cemento EN 197-1- CEM II/B-P 32,5 R según RC-16, arena de río y árido rodado tamaño máximo 40 mm confeccionado con hormigonera de 250 L., para vibrar y consistencia plástica.	0,477	129,14	61,599780000000
U01AA011	Mano de obra	h	Peón suelto	1,100	17,73	19,503000000000
U04CA001	Material	t	Cemento EN 197-1- CEM II/B-P 32,5 R Granel	0,365	142,50	52,012500000000
U04AA101	Material	t	Arena de río (0-5 mm)	0,660	21,55	14,223000000000
U04AF150	Material	t	Garbancillo 20/40 mm	1,320	31,90	42,108000000000
U04PY001	Material	m³	Agua	0,160	1,65	0,264000000000
A03LA005	Material	h	HORMIGONERA ELÉCTRICA 250 L	0,500	2,06	1,030000000000

h. Hormigonera eléctrica de 250 L con un motor eléctrico de 3CV, con bastidor y cabina de acero, pala mezcladoras, adecuadas para asegurar una mezcla rápida y homogénea, mecanismos protegidos herméticamente, con un peso en vacío de 290kg y un rendimiento aproximado de 3,4m³.

U02LA201	Maquinaria	h	Hormigonera 250 L	1,000	0,92	0,920000000000
U%10	Otros	%	Amortización y otros gastos	0,009	10,00	0,090000000000
U02SW005	Maquinaria	ud	Kilowatio	3,500	0,30	1,050000000000
A03LA005				0,500	2,06	1,030000000000
A02BP510				0,477	129,14	61,599780000000
A01JF006	Material	m³	MORTERO CEMENTO M5	0,386	94,53	36,488580000000
m³. Mortero de cemento EN 197-1- CEM II/B-P 32,5 R según RC-16 y arena de río M5 con una resistencia a compresión de 5 N/mm² según norma UNE-EN 998-2, confeccionado con hormigonera de 250 L.						
U01AA011	Mano de obra	h	Peón suelto	1,200	17,73	21,276000000000
U04CA001	Material	t	Cemento EN 197-1- CEM II/B-P 32,5 R Granel	0,250	142,50	35,625000000000
U04AA001	Material	m³	Arena de río (0-5 mm)	1,100	32,33	35,563000000000
U04PY001	Material	m³	Agua	0,255	1,65	0,420750000000
A03LA005	Material	h	HORMIGONERA ELÉCTRICA 250 L	0,800	2,06	1,648000000000
h. Hormigonera eléctrica de 250 L con un motor eléctrico de 3CV, con bastidor y cabina de acero, pala mezcladoras, adecuadas para asegurar una mezcla rápida y homogénea, mecanismos protegidos herméticamente, con un peso en vacío de 290kg y un rendimiento aproximado de 3,4m³.						
U02LA201	Maquinaria	h	Hormigonera 250 L	1,000	0,92	0,920000000000
U%10	Otros	%	Amortización y otros gastos	0,009	10,00	0,090000000000
U02SW005	Maquinaria	ud	Kilowatio	3,500	0,30	1,050000000000
A03LA005				0,800	2,06	1,648000000000
A01JF006				0,386	94,53	36,488580000000
U10DB005	Material	ud	Ladrillo tosco perforado 24x12x7	650,000	0,23	149,500000000000
A01JF003	Material	m³	MORTERO CEMENTO M15	0,054	117,57	6,348780000000
m³. Mortero de cemento EN 197-1- CEM II/B-P 32,5 R según RC-16 y arena de río M15 con una resistencia a compresión de 15 N/mm² según norma UNE-EN 998-2, confeccionado con hormigonera de 250 L.						
U01AA011	Mano de obra	h	Peón suelto	1,200	17,73	21,276000000000
U04CA001	Material	t	Cemento EN 197-1- CEM II/B-P 32,5 R Granel	0,440	142,50	62,700000000000
U04AA001	Material	m³	Arena de río (0-5 mm)	0,975	32,33	31,521750000000
U04PY001	Material	m³	Agua	0,260	1,65	0,429000000000
A03LA005	Material	h	HORMIGONERA ELÉCTRICA 250 L	0,800	2,06	1,648000000000
h. Hormigonera eléctrica de 250 L con un motor eléctrico de 3CV, con bastidor y cabina de acero, pala mezcladoras, adecuadas para asegurar una mezcla rápida y homogénea, mecanismos protegidos herméticamente, con un peso en vacío de 290kg y un rendimiento aproximado de 3,4m³.						
U02LA201	Maquinaria	h	Hormigonera 250 L	1,000	0,92	0,920000000000
U%10	Otros	%	Amortización y otros gastos	0,009	10,00	0,090000000000
U02SW005	Maquinaria	ud	Kilowatio	3,500	0,30	1,050000000000
A03LA005				0,800	2,06	1,648000000000
A01JF003				0,054	117,57	6,348780000000
U05DC015	Material	ud	Cerco y tapa de fundición	1,000	70,57	70,570000000000
%CI	Otros	%	Costes indirectos..(s/total)	6,402	7,00	44,814000000000
D36PC080				4,000	685,00	2.740,00

D36PA025	Partida	ud	VÁLVULA DE BOLA DN=25 mm	1,000	228,35	228,35
			ud. Válvula de bola de bronce para tubería de polietileno de 32 mm, provista de cuadrado de maniobra de 30x30, modelo BV-05-34 de BELGICAST o similar, PN 25, DN = 25 mm, colocada en arqueta de registro de 30x30 cm de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2, colocado sobre solera de hormigón HM-20 N/mm²., enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M15, cerco y tapa de fundición dúctil C-250, i/ excavación y relleno perimetral posterior, dado de anclaje y accesorios, colocada y probada.			
U01AA501	Mano de obra	h	Cuadrilla A	2,100	46,54	97,734000000000
			h. Cuadrilla A de albañilería, cuantificando para su formación 1,00 h de oficial de primera, 1,00 h de ayudante y 0,50 h de peón suelto.			
U01AA007	Mano de obra	h	Oficial primera	1,000	19,70	19,700000000000
U01AA009	Mano de obra	h	Ayudante	1,000	17,97	17,970000000000
U01AA011	Mano de obra	h	Peón suelto	0,500	17,73	8,865000000000
			U01AA501	2,100	46,54	97,734000000000
U37PG025	Material	ud	Llave de esfera 1"	1,000	36,06	36,060000000000
A02BP510	Material	m³	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra	0,104	129,14	13,430560000000
			m³. Hormigón en masa de resistencia HNE-20 N/mm² según Código Estructural 2021, con cemento EN 197-1- CEM II/B-P 32,5 R según RC-16, arena de río y árido rodado tamaño máximo 40 mm confeccionado con hormigonera de 250 L., para vibrar y consistencia plástica.			
U01AA011	Mano de obra	h	Peón suelto	1,100	17,73	19,503000000000
U04CA001	Material	t	Cemento EN 197-1- CEM II/B-P 32,5 R Granel	0,365	142,50	52,012500000000
U04AA101	Material	t	Arena de río (0-5 mm)	0,660	21,55	14,223000000000
U04AF150	Material	t	Garbancillo 20/40 mm	1,320	31,90	42,108000000000
U04PY001	Material	m³	Agua	0,160	1,65	0,264000000000
A03LA005	Material	h	HORMIGONERA ELÉCTRICA 250 L	0,500	2,06	1,030000000000
			h. Hormigonera eléctrica de 250 L con un motor eléctrico de 3CV, con bastidor y cabina de acero, pala mezcladoras, adecuadas para asegurar una mezcla rápida y homogénea, mecanismos protegidos herméticamente, con un peso en vacío de 290kg y un rendimiento aproximado de 3,4m³.			
U02LA201	Maquinaria	h	Hormigonera 250 L	1,000	0,92	0,920000000000
U%10	Otros	%	Amortización y otros gastos	0,009	10,00	0,090000000000
U02SW005	Maquinaria	ud	Kilowatio	3,500	0,30	1,050000000000
			A03LA005	0,500	2,06	1,030000000000
			A02BP510	0,104	129,14	13,430560000000
A01JF006	Material	m³	MORTERO CEMENTO M5	0,079	94,53	7,467870000000
			m³. Mortero de cemento EN 197-1- CEM II/B-P 32,5 R según RC-16 y arena de río M5 con una resistencia a compresión de 5 N/mm² según norma UNE-EN 998-2, confeccionado con hormigonera de 250 L.			
U01AA011	Mano de obra	h	Peón suelto	1,200	17,73	21,276000000000
U04CA001	Material	t	Cemento EN 197-1- CEM II/B-P 32,5 R Granel	0,250	142,50	35,625000000000
U04AA001	Material	m³	Arena de río (0-5 mm)	1,100	32,33	35,563000000000
U04PY001	Material	m³	Agua	0,255	1,65	0,420750000000
A03LA005	Material	h	HORMIGONERA ELÉCTRICA 250 L	0,800	2,06	1,648000000000

h. Hormigonera eléctrica de 250 L con un motor eléctrico de 3CV, con bastidor y cabina de acero, pala mezcladoras, adecuadas para asegurar una mezcla rápida y homogénea, mecanismos protegidos herméticamente, con un peso en vacío de 290kg y un rendimiento aproximado de 3,4m³.

U02LA201	Maquinaria	h	Hormigonera 250 L	1,000	0,92	0,920000000000
U%10	Otros	%	Amortización y otros gastos	0,009	10,00	0,090000000000
U02SW005	Maquinaria	ud	Kilowatio	3,500	0,30	1,050000000000
A03LA005				0,800	2,06	1,648000000000
A01JF006				0,079	94,53	7,467870000000
U10DB005	Material	ud	Ladrillo tosco perforado 24x12x7	130,000	0,23	29,900000000000
A01JF003	Material	m³	MORTERO CEMENTO M15 m³. Mortero de cemento EN 197-1- CEM II/B-P 32,5 R según RC-16 y arena de río M15 con una resistencia a compresión de 15 N/mm² según norma UNE-EN 998-2, confeccionado con hormigonera de 250 L.	0,007	117,57	0,822990000000
U01AA011	Mano de obra	h	Peón suelto	1,200	17,73	21,276000000000
U04CA001	Material	t	Cemento EN 197-1- CEM II/B-P 32,5 R Granel	0,440	142,50	62,700000000000
U04AA001	Material	m³	Arena de río (0-5 mm)	0,975	32,33	31,521750000000
U04PY001	Material	m³	Agua	0,260	1,65	0,429000000000
A03LA005	Material	h	HORMIGONERA ELÉCTRICA 250 L h. Hormigonera eléctrica de 250 L con un motor eléctrico de 3CV, con bastidor y cabina de acero, pala mezcladoras, adecuadas para asegurar una mezcla rápida y homogénea, mecanismos protegidos herméticamente, con un peso en vacío de 290kg y un rendimiento aproximado de 3,4m³.	0,800	2,06	1,648000000000
U02LA201	Maquinaria	h	Hormigonera 250 L	1,000	0,92	0,920000000000
U%10	Otros	%	Amortización y otros gastos	0,009	10,00	0,090000000000
U02SW005	Maquinaria	ud	Kilowatio	3,500	0,30	1,050000000000
A03LA005				0,800	2,06	1,648000000000
A01JF003				0,007	117,57	0,822990000000
U05DA090	Material	ud	Tapa y cerco fundición 30x30	1,000	28,00	28,000000000000
%CI	Otros	%	Costes indirectos..(s/total)	2,134	7,00	14,938000000000
D36PA025				1,000	228,35	228,35
D36QD005	Partida	ud	HIDRANTE DE ARQUETA D=80 mm ud. Boca de riego e hidrante para incendios tipo "Belgicast" de D=80 mm, con arqueta y tapa de bronce resistente al paso de vehículos pesados, incluso conexión a la red de distribución.	1,000	707,82	707,82
U01AA502	Mano de obra	h	Cuadrilla B h. Cuadrilla B de albañilería, cuantificando para su formación 1,00 h de oficial de segunda, 1,00 h de peón especializado y 0,50 h de peón suelto.	3,000	45,34	136,020000000000
U01AA008	Mano de obra	h	Oficial segunda	1,000	18,71	18,710000000000
U01AA010	Mano de obra	h	Peón especializado	1,000	17,76	17,760000000000
U01AA011	Mano de obra	h	Peón suelto	0,500	17,73	8,865000000000
U01AA502				3,000	45,34	136,020000000000
U37QD010	Material	ud	Boca riego e hidrante D=80 mm	1,000	428,64	428,640000000000
U37PA202	Material	ud	Codo de 90° para D=80 mm	2,000	12,04	24,080000000000
U37PA041	Material	ud	Unión Gibault clase D=80 mm	4,000	7,83	31,320000000000
U37PA902	Material	ud	Collarín de toma para D=80 mm	1,000	8,40	8,400000000000
U37OA302	Material	m	Tubería fibrocemento clase D 80 mm	5,000	6,61	33,050000000000
%CI	Otros	%	Costes indirectos..(s/total)	6,615	7,00	46,305000000000
D36QD005				1,000	707,82	707,82
D36RA005	Partida	ud	ARQUETA REGISTRO 51x51x80 cm	5,000	251,12	1.255,60

ud. Arqueta de registro de 51x51x80cm realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor recibido con mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón HM-20 N/mm². y tapa de hormigón armado, excavación y relleno posterior del trasdós.

U01AA007	Mano de obra	h	Oficial primera	3,500	19,70	68,950000000000
U01AA010	Mano de obra	h	Peón especializado	7,000	17,76	124,320000000000
A02BP510	Material	m³	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra	0,120	129,14	15,496800000000
			m³. Hormigón en masa de resistencia HNE-20 N/mm² según Código Estructural 2021, con cemento EN 197-1- CEM II/B-P 32,5 R según RC-16, arena de río y árido rodado tamaño máximo 40 mm confeccionado con hormigonera de 250 L., para vibrar y consistencia plástica.			
U01AA011	Mano de obra	h	Peón suelto	1,100	17,73	19,503000000000
U04CA001	Material	t	Cemento EN 197-1- CEM II/B-P 32,5 R Granel	0,365	142,50	52,012500000000
U04AA101	Material	t	Arena de río (0-5 mm)	0,660	21,55	14,223000000000
U04AF150	Material	t	Garbancillo 20/40 mm	1,320	31,90	42,108000000000
U04PY001	Material	m³	Agua	0,160	1,65	0,264000000000
A03LA005	Material	h	HORMIGONERA ELÉCTRICA 250 L	0,500	2,06	1,030000000000
			h. Hormigonera eléctrica de 250 L con un motor eléctrico de 3CV, con bastidor y cabina de acero, pala mezcladoras, adecuadas para asegurar una mezcla rápida y homogénea, mecanismos protegidos herméticamente, con un peso en vacío de 290kg y un rendimiento aproximado de 3,4m³.			
U02LA201	Maquinaria	h	Hormigonera 250 L	1,000	0,92	0,920000000000
U%10	Otros	%	Amortización y otros gastos	0,009	10,00	0,090000000000
U02SW005	Maquinaria	ud	Kilowatio	3,500	0,30	1,050000000000
			A03LA005	0,500	2,06	1,030000000000
			A02BP510	0,120	129,14	15,496800000000
A01JF006	Material	m³	MORTERO CEMENTO M5	0,100	94,53	9,453000000000
			m³. Mortero de cemento EN 197-1- CEM II/B-P 32,5 R según RC-16 y arena de río M5 con una resistencia a compresión de 5 N/mm² según norma UNE-EN 998-2, confeccionado con hormigonera de 250 L.			
U01AA011	Mano de obra	h	Peón suelto	1,200	17,73	21,276000000000
U04CA001	Material	t	Cemento EN 197-1- CEM II/B-P 32,5 R Granel	0,250	142,50	35,625000000000
U04AA001	Material	m³	Arena de río (0-5 mm)	1,100	32,33	35,563000000000
U04PY001	Material	m³	Agua	0,255	1,65	0,420750000000
A03LA005	Material	h	HORMIGONERA ELÉCTRICA 250 L	0,800	2,06	1,648000000000
			h. Hormigonera eléctrica de 250 L con un motor eléctrico de 3CV, con bastidor y cabina de acero, pala mezcladoras, adecuadas para asegurar una mezcla rápida y homogénea, mecanismos protegidos herméticamente, con un peso en vacío de 290kg y un rendimiento aproximado de 3,4m³.			
U02LA201	Maquinaria	h	Hormigonera 250 L	1,000	0,92	0,920000000000
U%10	Otros	%	Amortización y otros gastos	0,009	10,00	0,090000000000
U02SW005	Maquinaria	ud	Kilowatio	3,500	0,30	1,050000000000
			A03LA005	0,800	2,06	1,648000000000
			A01JF006	0,100	94,53	9,453000000000
A01JF002	Material	m³	MORTERO CEMENTO 1/2	0,004	137,31	0,549240000000
			m³. Mortero de cemento EN 197-1- CEM II/B-P 32,5 R según RC-16 y arena de río de dosificación 1/2 confeccionado con hormigonera de 250 L.			
U01AA011	Mano de obra	h	Peón suelto	1,200	17,73	21,276000000000
U04CA001	Material	t	Cemento EN 197-1- CEM II/B-P 32,5 R Granel	0,600	142,50	85,500000000000
U04AA001	Material	m³	Arena de río (0-5 mm)	0,880	32,33	28,450400000000

U04PY001	Material	m³	Agua	0,265	1,65	0,437250000000
A03LA005	Material	h	HORMIGONERA ELÉCTRICA 250 L	0,800	2,06	1,648000000000
			h. Hormigonera eléctrica de 250 L con un motor eléctrico de 3CV, con bastidor y cabina de acero, pala mezcladoras, adecuadas para asegurar una mezcla rápida y homogénea, mecanismos protegidos herméticamente, con un peso en vacío de 290kg y un rendimiento aproximado de 3,4m³.			
U02LA201	Maquinaria	h	Hormigonera 250 L	1,000	0,92	0,920000000000
U%10	Otros	%	Amortización y otros gastos	0,009	10,00	0,090000000000
U02SW005	Maquinaria	ud	Kilowatio	3,500	0,30	1,050000000000
			A03LA005	0,800	2,06	1,648000000000
			A01JF002	0,004	137,31	0,549240000000
U06GD010	Material	kg	Acero corrugado B 400-SD elaborado y armado i/ transporte	1,700	0,98	1,666000000000
U10DB005	Material	ud	Ladrillo tocos perforado 24x12x7	62,000	0,23	14,260000000000
%CI	Otros	%	Costes indirectos..(s/total)	2,347	7,00	16,429000000000
			D36RA005	5,000	251,12	1.255,60
D36RC050	Partida	ud	ACOMETIDA SANEAMIENTO A PARCELA	2,000	199,14	398,28
			ud. Acometida de saneamiento a la red general válida para conexionar una o dos parcelas de la urbanización, hasta una longitud de ocho metros, en cualquier clase de terreno, incluso excavación mecánica, tubo de acometida de 200 mm, relleno y apisonado de zanja con tierra procedente de la excavación, limpieza y transporte de tierras sobrantes a vertedero.			
U01AA007	Mano de obra	h	Oficial primera	3,500	19,70	68,950000000000
U01AA011	Mano de obra	h	Peón suelto	3,500	17,73	62,055000000000
U37SA221	Material	m	Tubería E-C, clase R, D=20 cm	8,000	6,83	54,640000000000
A01JF006	Material	m³	MORTERO CEMENTO M5	0,005	94,53	0,472650000000
			m³. Mortero de cemento EN 197-1- CEM II/B-P 32,5 R según RC-16 y arena de río M5 con una resistencia a compresión de 5 N/mm² según norma UNE-EN 998-2, confeccionado con hormigonera de 250 L.			
U01AA011	Mano de obra	h	Peón suelto	1,200	17,73	21,276000000000
U04CA001	Material	t	Cemento EN 197-1- CEM II/B-P 32,5 R Grael	0,250	142,50	35,625000000000
U04AA001	Material	m³	Arena de río (0-5 mm)	1,100	32,33	35,563000000000
U04PY001	Material	m³	Agua	0,255	1,65	0,420750000000
A03LA005	Material	h	HORMIGONERA ELÉCTRICA 250 L	0,800	2,06	1,648000000000
			h. Hormigonera eléctrica de 250 L con un motor eléctrico de 3CV, con bastidor y cabina de acero, pala mezcladoras, adecuadas para asegurar una mezcla rápida y homogénea, mecanismos protegidos herméticamente, con un peso en vacío de 290kg y un rendimiento aproximado de 3,4m³.			
U02LA201	Maquinaria	h	Hormigonera 250 L	1,000	0,92	0,920000000000
U%10	Otros	%	Amortización y otros gastos	0,009	10,00	0,090000000000
U02SW005	Maquinaria	ud	Kilowatio	3,500	0,30	1,050000000000
			A03LA005	0,800	2,06	1,648000000000
			A01JF006	0,005	94,53	0,472650000000
%CI	Otros	%	Costes indirectos..(s/total)	1,861	7,00	13,027000000000
			D36RC050	2,000	199,14	398,28
D36RC505	Partida	PA	CONEXIÓN RED ABASTECIMIENTO	1,000	2.140,00	2.140,00
			P.A. Conexión de la red de agua de la urbanización a la red de abastecimiento general (depósito, red municipal, ...etc), totalmente terminada.			
U37RE505	Material	ud	Conexión red agua a red general	1,000	2.000,00	2.000,000000000000
%CI	Otros	%	Costes indirectos..(s/total)	20,000	7,00	140,000000000000

			D36RC505	1,000	2.140,00	2.140,00
D36RE100	Partida	ud	VALVULA DE RETENCIÓN	1,000	473,23	473,23
			ud. Válvula de retención para tubería de 200 mm, modelo BV-05-91 de BELGICAST o similar, PN 16, DN = 200 mm, i/ dado de anclaje y accesorios, colocada y probada.			
U01AA501	Mano de obra	h	Cuadrilla A	5,000	46,54	232,700000000000
			h. Cuadrilla A de albañilería, cuantificando para su formación 1,00 h de oficial de primera, 1,00 h de ayudante y 0,50 h de peón suelto.			
U01AA007	Mano de obra	h	Oficial primera	1,000	19,70	19,700000000000
U01AA009	Mano de obra	h	Ayudante	1,000	17,97	17,970000000000
U01AA011	Mano de obra	h	Peón suelto	0,500	17,73	8,865000000000
			U01AA501	5,000	46,54	232,700000000000
U37RE100	Material	ud	Válvula de retención DN=200 mm	1,000	147,97	147,970000000000
A02BP510	Material	m³	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra	0,477	129,14	61,599780000000
			m³. Hormigón en masa de resistencia HNE-20 N/mm² según Código Estructural 2021, con cemento EN 197-1- CEM II/B-P 32,5 R según RC-16, arena de río y árido rodado tamaño máximo 40 mm confeccionado con hormigonera de 250 L., para vibrar y consistencia plástica.			
U01AA011	Mano de obra	h	Peón suelto	1,100	17,73	19,503000000000
U04CA001	Material	t	Cemento EN 197-1- CEM II/B-P 32,5 R Granel	0,365	142,50	52,012500000000
U04AA101	Material	t	Arena de río (0-5 mm)	0,660	21,55	14,223000000000
U04AF150	Material	t	Garbancillo 20/40 mm	1,320	31,90	42,108000000000
U04PY001	Material	m³	Agua	0,160	1,65	0,264000000000
A03LA005	Material	h	HORMIGONERA ELÉCTRICA 250 L	0,500	2,06	1,030000000000
			h. Hormigonera eléctrica de 250 L con un motor eléctrico de 3CV, con bastidor y cabina de acero, pala mezcladoras, adecuadas para asegurar una mezcla rápida y homogénea, mecanismos protegidos herméticamente, con un peso en vacío de 290kg y un rendimiento aproximado de 3,4m³.			
U02LA201	Maquinaria	h	Hormigonera 250 L	1,000	0,92	0,920000000000
U%10	Otros	%	Amortización y otros gastos	0,009	10,00	0,090000000000
U02SW005	Maquinaria	ud	Kilowatio	3,500	0,30	1,050000000000
			A03LA005	0,500	2,06	1,030000000000
			A02BP510	0,477	129,14	61,599780000000
%CI	Otros	%	Costes indirectos..(s/total)	4,423	7,00	30,961000000000
			D36RE100	1,000	473,23	473,23
D36RE020	Partida	ud	VENTOSA	1,000	649,51	649,51
			ud. Ventosa automática de triple efecto de DN 50 en la red de distribución de agua potable, incluso válvula de corte, montaje e instalación.			
U01AA502	Mano de obra	h	Cuadrilla B	3,000	45,34	136,020000000000
			h. Cuadrilla B de albañilería, cuantificando para su formación 1,00 h de oficial de segunda, 1,00 h de peón especializado y 0,50 h de peón suelto.			
U01AA008	Mano de obra	h	Oficial segunda	1,000	18,71	18,710000000000
U01AA010	Mano de obra	h	Peón especializado	1,000	17,76	17,760000000000
U01AA011	Mano de obra	h	Peón suelto	0,500	17,73	8,865000000000
			U01AA502	3,000	45,34	136,020000000000
U37PA501	Material	ud	Llave compuerta para D=60 mm	1,000	47,72	47,720000000000
U37RE020	Material	ud	Ventosa triple efecto	1,000	397,86	397,860000000000
U37PA902	Material	ud	Collarín de toma para D=80 mm	1,000	8,40	8,400000000000
U37PA911	Material	ud	Racor de latón para D=40 mm	1,000	17,02	17,020000000000
%CI	Otros	%	Costes indirectos..(s/total)	6,070	7,00	42,490000000000
			D36RE020	1,000	649,51	649,51
D36RE005	Partida	ud	DESAGÜE	1,000	226,27	226,27

ud. Desagüe en la red de distribución de agua potable a la red de saneamiento, incluso válvula de corte, con tubería de polietileno de 1/2" de diámetro.

U01AA502	Mano de obra	h	Cuadrilla B	3,000	45,34	136,020000000000
			h. Cuadrilla B de albañilería, cuantificando para su formación 1,00 h de oficial de segunda, 1,00 h de peón especializado y 0,50 h de peón suelto.			
U01AA008	Mano de obra	h	Oficial segunda	1,000	18,71	18,710000000000
U01AA010	Mano de obra	h	Peón especializado	1,000	17,76	17,760000000000
U01AA011	Mano de obra	h	Peón suelto	0,500	17,73	8,865000000000
U01AA502				3,000	45,34	136,020000000000
U37PA501	Material	ud	Llave compuerta para D=60 mm	1,000	47,72	47,720000000000
U37PA902	Material	ud	Collarín de toma para D=80 mm	1,000	8,40	8,400000000000
U37PA911	Material	ud	Racor de latón para D=40 mm	1,000	17,02	17,020000000000
U37OG201	Material	m	Tubería polietileno D=1/2"	5,000	0,46	2,300000000000
%CI	Otros	%	Costes indirectos..(s/total)	2,115	7,00	14,805000000000
			D36RE005	1,000	226,27	226,27
D36QA005	Partida	ud	BOCA RIEGO	1,000	219,98	219,98
			ud. Boca de riego modelo a determinar de D=40 mm, incluso enlace con la red de distribución, con tubería de polietileno de 1/2" de diámetro.			
U01AA502	Mano de obra	h	Cuadrilla B	2,000	45,34	90,680000000000
			h. Cuadrilla B de albañilería, cuantificando para su formación 1,00 h de oficial de segunda, 1,00 h de peón especializado y 0,50 h de peón suelto.			
U01AA008	Mano de obra	h	Oficial segunda	1,000	18,71	18,710000000000
U01AA010	Mano de obra	h	Peón especializado	1,000	17,76	17,760000000000
U01AA011	Mano de obra	h	Peón suelto	0,500	17,73	8,865000000000
U01AA502				2,000	45,34	90,680000000000
U37QA001	Material	ud	Boca riego D=40	1,000	84,89	84,890000000000
U37PA902	Material	ud	Collarín de toma para D=80 mm	1,000	8,40	8,400000000000
U37PA911	Material	ud	Racor de latón para D=40 mm	1,000	17,02	17,020000000000
U37OG201	Material	m	Tubería polietileno D=1/2"	10,000	0,46	4,600000000000
%CI	Otros	%	Costes indirectos..(s/total)	2,056	7,00	14,392000000000
			D36QA005	1,000	219,98	219,98
01.02.02				1,000	11.349,69	11.349,69
01.02				1	13.752,53	13.752,53
01.03	Capítulo		Electricitat	1	10.513,83	10.513,83
01.03.01	Capítulo		Obra Civil	1,000	2.360,93	2.360,93
D36BE100	Partida	m³	EXCAVACIÓN EN ZANJA TERRENO COMPACTO	169,000	8,39	1.417,91
			m³. Excvación en zanja en terreno compacto, con extracción de tierras a los bordes, sin incluir carga ni transporte a vertedero.			
U01AA011	Mano de obra	h	Peón suelto	0,160	17,73	2,836800000000
U37BA002	Maquinaria	h	Excavadora de neumáticos	0,160	31,27	5,003200000000
%CI	Otros	%	Costes indirectos..(s/total)	0,078	7,00	0,546000000000
			D36BE100	169,000	8,39	1.417,91
D36BI020	Partida	m³	RELLENO ZANJAS MATERIAL EXCAVACIÓN	169,000	5,58	943,02
			m³. Relleno de zanjas con material procedente de la excavación incluso compactación 95% P.M.			
U01AA011	Mano de obra	h	Peón suelto	0,150	17,73	2,659500000000
U37BA002	Maquinaria	h	Excavadora de neumáticos	0,050	31,27	1,563500000000
U37BE355	Maquinaria	h	Compactador manual	0,150	6,61	0,991500000000
%CI	Otros	%	Costes indirectos..(s/total)	0,052	7,00	0,364000000000
			D36BI020	169,000	5,58	943,02
01.03.01				1,000	2.360,93	2.360,93

01.03.02	Capítulo		Infraestructura	1,000	8.152,90	8.152,90
D36ZB030	Partida	m	CANALIZACIÓN B. T. 4 TUBOS 110 mm	8,000	26,70	213,60
			m. Canalización para red de baja tensión en cruces de calzada con cuatro tubos de PVC de D=110 mm, con alambre guía, reforzado con hormigón HM-20/P/20/ I N/mm²., y resto de zanja con arena, según norma de Compañía, sin incluir cables, incluso cama de arena, excavación y rellenado de zanja.			
U01AA007	Mano de obra	h	Oficial primera	0,250	19,70	4,925000000000
U01AA011	Mano de obra	h	Peón suelto	0,250	17,73	4,432500000000
D02HF105	Partida	m³	EXC. MECÁNICA ZANJAS INSTAL. TERRENO FLOJO	0,420	12,11	5,086200000000
			m³. Excavación mecánica de zanjas para alojar instalaciones, en terreno de consistencia floja, i/posterior relleno y apisonado de tierra procedente de la excavación y p.p. de costes indirectos.			
U01AA011	Mano de obra	h	Peón suelto	0,300	17,73	5,319000000000
A03CF005	Material	h	RETROEXCAVADORA S/NEUMÁT. 117 CV	0,110	54,52	5,997200000000
			h. Retroexcavadora sobre neumáticos con una potencia de 117 CV (159kW), con una cuchara de balancín medio de capacidad 1.000 L y un peso total de 3.880 kg de la casa Akerman ó similar, alcance máximo 9,5 m, altura máxima de descarga 8,8 m, profundidad máxima de excavación vertical en ángulo de 45° de 0,5 m, profundidad máxima de excavación vertical 4,2 m, fuerza de arranque en los dientes de la cuchara 149 kN, fuerza de penetración en los dientes de la cuchara 81 kN, longitud de transporte 9 m, altura mínima de transporte 3,25 m, longitud de brazo 5,25 m, i/ colocación y retirada del lugar de las obras.			
U02FK001	Maquinaria	h	Retroexcavadora	1,000	26,00	26,000000000000
U%10	Otros	%	Amortización y otros gastos	0,260	10,00	2,600000000000
U02SW001	Maquinaria	L	Gasóleo A	16,000	1,62	25,920000000000
			A03CF005	0,110	54,52	5,997200000000
%CI	Otros	%	Costes indirectos..(s/total)	0,113	7,00	0,791000000000
			D02HF105	0,420	12,11	5,086200000000
U37SE305	Material	m	Tubería canalización diám. 110	4,000	1,15	4,600000000000
A02FA500	Material	m³	HORMIGÓN HM-20/P/20/X0 CENTRAL	0,060	98,50	5,910000000000
			m³. Hormigón en masa de resistencia HM-20/P/20/X0 Nmm², con cemento EN 197-1- CEM II/B-P 42,5 R según RC-16, arena de río y árido rodado tamaño máximo 20 mm, elaborado en central para un desplazamiento máximo a la obra de 10 km para vibrar y consistencia plástica, puesto en obra, con p.p. de mermas y cargas incompletas. Según Código Estructural 2021. CRITERIO DE MEDICIÓN Y PRECIO: El precio incluye el transporte hasta un radio de 10 km de la central (20 km en ida y vuelta). Si la obra estuviera a más distancia de la central habría que incrementar el coste del transporte utilizando la partida A02TA103 y considerando solo la distancia de ida.(El precio incluye el transporte hasta un radio de 10 km de la central. Si la obra estuviera a más distancia de la central habría que incrementar el coste del transporte según partida).			
U04MA501	Material	m³	Hormigón HM-20/P/20/X0 central (hasta un radio de10 km de la cen	1,000	98,50	98,500000000000
			A02FA500	0,060	98,50	5,910000000000
%CI	Otros	%	Costes indirectos..(s/total)	0,250	7,00	1,750000000000
			D36ZB030	8,000	26,70	213,60
D36ZB050	Partida	m	CANALIZACIÓN M. T. 2 TUBOS 160 mm	8,000	24,71	197,68

			m. Canalización para red de baja tensión en cruces de calzada con dos tubos de PVC de D=160 mm, con alambre guía, reforzado con hormigón HM-20/P/20/ I N/mm²., y resto de zanja con arena, según norma de Compañía, sin incluir cables, incluso cama de arena, excavación y rellenado de zanja.			
U01AA007	Mano de obra	h	Oficial primera	0,250	19,70	4,925000000000
U01AA011	Mano de obra	h	Peón suelto	0,250	17,73	4,432500000000
D02HF105	Partida	m³	EXC. MECÁNICA ZANJAS INSTAL. TERRENO FLOJO m³. Excavación mecánica de zanjas para alojar instalaciones, en terreno de consistencia floja, i/posterior relleno y apisonado de tierra procedente de la excavación y p.p. de costes indirectos.	0,420	12,11	5,086200000000
U01AA011	Mano de obra	h	Peón suelto	0,300	17,73	5,319000000000
A03CF005	Material	h	RETROEXCAVADORA S/NEUMÁT. 117 CV h. Retroexcavadora sobre neumáticos con una potencia de 117 CV (159kW), con una cuchara de balancín medio de capacidad 1.000 L y un peso total de 3.880 kg de la casa Akerman ó similar, alcance máximo 9,5 m, altura máxima de descarga 8,8 m, profundidad máxima de excavación vertical en ángulo de 45° de 0,5 m, profundidad máxima de excavación vertical 4,2 m, fuerza de arranque en los dientes de la cuchara 149 kN, fuerza de penetración en los dientes de la cuchara 81 kN, longitud de transporte 9 m, altura mínima de transporte 3,25 m, longitud de brazo 5,25 m, i/ colocación y retirada del lugar de las obras.	0,110	54,52	5,997200000000
U02FK001	Maquinaria	h	Retroexcavadora	1,000	26,00	26,000000000000
U%10	Otros	%	Amortización y otros gastos	0,260	10,00	2,600000000000
U02SW001	Maquinaria	L	Gasóleo A	16,000	1,62	25,920000000000
			A03CF005	0,110	54,52	5,997200000000
%CI	Otros	%	Costes indirectos..(s/total)	0,113	7,00	0,791000000000
			D02HF105	0,420	12,11	5,086200000000
U37SE308	Material	m	Tubería canalización diám. 160	2,000	1,37	2,740000000000
A02FA500	Material	m³	HORMIGÓN HM-20/P/20/X0 CENTRAL m³. Hormigón en masa de resistencia HM-20/P/20/X0 Nmm², con cemento EN 197-1- CEM II/B-P 42,5 R según RC-16, arena de río y árido rodado tamaño máximo 20 mm, elaborado en central para un desplazamiento máximo a la obra de 10 km para vibrar y consistencia plástica, puesto en obra, con p.p. de mermas y cargas incompletas. Según Código Estructural 2021. CRITERIO DE MEDICIÓN Y PRECIO: El precio incluye el transporte hasta un radio de 10 km de la central (20 km en ida y vuelta). Si la obra estuviera a más distancia de la central habría que incrementar el coste del transporte utilizando la partida A02TA103 y considerando solo la distancia de ida.(El precio incluye el transporte hasta un radio de 10 km de la central. Si la obra estuviera a más distancia de la central habría que incrementar el coste del transporte según partida).	0,060	98,50	5,910000000000
U04MA501	Material	m³	Hormigón HM-20/P/20/X0 central (hasta un radio de 10 km de la cen	1,000	98,50	98,500000000000
			A02FA500	0,060	98,50	5,910000000000
%CI	Otros	%	Costes indirectos..(s/total)	0,231	7,00	1,617000000000
			D36ZB050	8,000	24,71	197,68
D36ZO115	Partida	m	LÍNEA ALUMINIO 3 (1x240 mm²)+1x150	245,000	28,13	6.891,85

m. Línea subterránea B.T. Al RV 0,6/1Kv de 3(1x240) + 1x150 mm² Al, tendida en zanja sobre lecho de arena y en canalización en cruce de calzada, incluso p.p. cinta de señalización, totalmente instalada.

U01FY630	Mano de obra	h	Oficial primera electricista	0,250	20,50	5,125000000000
U01FY635	Mano de obra	h	Ayudante electricista	0,250	18,80	4,700000000000
U04AA001	Material	m³	Arena de río (0-5 mm)	0,050	32,33	1,616500000000
U37VV105	Material	m	Cinta señalizadora	1,000	0,08	0,080000000000
U37VV115	Material	m	Placa de protección	1,000	0,15	0,150000000000
U37YO115	Material	m	Conduc al/RV1x150 - 0.6/1 KV	1,000	2,56	2,560000000000
U37YO118	Material	m	Conduc al/RV1x240 - 0.6/1 KV	3,000	4,02	12,060000000000
%CI	Otros	%	Costes indirectos..(s/total)	0,263	7,00	1,841000000000
D36ZO115				245,000	28,13	6.891,85
D36ZA040	Partida	ud	ARQUETA DE REGISTRO 70x70 cm	1,000	143,37	143,37
ud. Arqueta 70x70x60 cm libres, para registro o cruce de calzada en red de alumbrado o B.T., i/ excavación, solera de 10 cm de hormigón H-100, alzados de fábrica de ladrillo macizo 1/2 pie, enfoscado interiormente con mortero de cemento, con cerco y tapa cuadrada 70x70 en hormigón.						
U01AA007	Mano de obra	h	Oficial primera	2,500	19,70	49,250000000000
U01AA010	Mano de obra	h	Peón especializado	1,250	17,76	22,200000000000
A02BP510	Material	m³	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra	0,150	129,14	19,371000000000
m³. Hormigón en masa de resistencia HNE-20 N/mm² según Código Estructural 2021, con cemento EN 197-1- CEM II/B-P 32,5 R según RC-16, arena de río y árido rodado tamaño máximo 40 mm confeccionado con hormigonera de 250 L., para vibrar y consistencia plástica.						
U01AA011	Mano de obra	h	Peón suelto	1,100	17,73	19,503000000000
U04CA001	Material	t	Cemento EN 197-1- CEM II/B-P 32,5 R Granel	0,365	142,50	52,012500000000
U04AA101	Material	t	Arena de río (0-5 mm)	0,660	21,55	14,223000000000
U04AF150	Material	t	Garbancillo 20/40 mm	1,320	31,90	42,108000000000
U04PY001	Material	m³	Agua	0,160	1,65	0,264000000000
A03LA005	Material	h	HORMIGONERA ELÉCTRICA 250 L	0,500	2,06	1,030000000000
h. Hormigonera eléctrica de 250 L con un motor eléctrico de 3CV, con bastidor y cabina de acero, pala mezcladoras, adecuadas para asegurar una mezcla rápida y homogénea, mecanismos protegidos herméticamente, con un peso en vacío de 290kg y un rendimiento aproximado de 3,4m³.						
U02LA201	Maquinaria	h	Hormigonera 250 L	1,000	0,92	0,920000000000
U%10	Otros	%	Amortización y otros gastos	0,009	10,00	0,090000000000
U02SW005	Maquinaria	ud	Kilowatio	3,500	0,30	1,050000000000
A03LA005				0,500	2,06	1,030000000000
A02BP510				0,150	129,14	19,371000000000
A01JF002	Material	m³	MORTERO CEMENTO 1/2	0,030	137,31	4,119300000000
m³. Mortero de cemento EN 197-1- CEM II/B-P 32,5 R según RC-16 y arena de río de dosificación 1/2 confeccionado con hormigonera de 250 L.						
U01AA011	Mano de obra	h	Peón suelto	1,200	17,73	21,276000000000
U04CA001	Material	t	Cemento EN 197-1- CEM II/B-P 32,5 R Granel	0,600	142,50	85,500000000000
U04AA001	Material	m³	Arena de río (0-5 mm)	0,880	32,33	28,450400000000
U04PY001	Material	m³	Agua	0,265	1,65	0,437250000000
A03LA005	Material	h	HORMIGONERA ELÉCTRICA 250 L	0,800	2,06	1,648000000000

h. Hormigonera eléctrica de 250 L con un motor eléctrico de 3CV, con bastidor y cabina de acero, pala mezcladoras, adecuadas para asegurar una mezcla rápida y homogénea, mecanismos protegidos herméticamente, con un peso en vacío de 290kg y un rendimiento aproximado de 3,4m³.

U02LA201	Maquinaria	h	Hormigonera 250 L	1,000	0,92	0,920000000000
U%10	Otros	%	Amortización y otros gastos	0,009	10,00	0,090000000000
U02SW005	Maquinaria	ud	Kilowatio	3,500	0,30	1,050000000000
			A03LA005	0,800	2,06	1,648000000000
			A01JF002	0,030	137,31	4,119300000000
U05DA070	Material	ud	Tapa hormigón armado y cerco metálico 70x70x6	1,000	11,45	11,450000000000
U10DB005	Material	ud	Ladrillo tosko perforado 24x12x7	120,000	0,23	27,600000000000
%CI	Otros	%	Costes indirectos..(s/total)	1,340	7,00	9,380000000000
			D36ZA040	1,000	143,37	143,37
D36ZA020	Partida	ud	ARQUETA DE REGISTRO DE 40x40 cm	3,000	69,73	209,19
			ud. Arqueta de registro para cruces de calzada en redes de media o baja tensión, de 40x40x60 cm, totalmente terminada.			
U01AA501	Mano de obra	h	Cuadrilla A	0,950	46,54	44,213000000000
			h. Cuadrilla A de albañilería, cuantificando para su formación 1,00 h de oficial de primera, 1,00 h de ayudante y 0,50 h de peón suelto.			
U01AA007	Mano de obra	h	Oficial primera	1,000	19,70	19,700000000000
U01AA009	Mano de obra	h	Ayudante	1,000	17,97	17,970000000000
U01AA011	Mano de obra	h	Peón suelto	0,500	17,73	8,865000000000
			U01AA501	0,950	46,54	44,213000000000
U39SA001	Material	ud	Ladrillo hueco sencillo	75,000	0,12	9,000000000000
U39GN001	Material	ud	Tapa de fundición 400x400	1,000	11,95	11,950000000000
%CI	Otros	%	Costes indirectos..(s/total)	0,652	7,00	4,564000000000
			D36ZA020	3,000	69,73	209,19
D36ZA005	Partida	ud	BANCADA Y PROTECCIÓN ARMARIO	1,000	155,05	155,05
			ud. Bancada y protección prefabricada para colocación de armario de poliéster 1 ó 2 abonados, incluso cimentación, colocación de tres tubos de 0,80 m de longitud de PVC de 110 mm, para acometida eléctrica a dos parcelas, según normativa de la Compañía.			
U01AA007	Mano de obra	h	Oficial primera	0,250	19,70	4,925000000000
U01AA008	Mano de obra	h	Oficial segunda	0,500	18,71	9,355000000000
U04MA510	Material	m³	Hormigón HM-20/P/40/X0 central (hasta un radio de 10 km de la cen	0,200	97,50	19,500000000000
U39BH005	Material	m²	Encofrado en cimientos	1,200	10,26	12,312000000000
U39GK015	Material	m	Tubo PVC corrugADO D=110 mm	2,400	1,58	3,792000000000
U39GK000	Material	ud	Prefabricado acometida eléctrica	1,000	95,02	95,020000000000
%CI	Otros	%	Costes indirectos..(s/total)	1,449	7,00	10,143000000000
			D36ZA005	1,000	155,05	155,05
D36ZA050	Partida	m	PLACA SEÑALIZADORA	1,000	2,09	2,09
			m. Suministro y puesta en obra de placa señalizadora y protectora de líneas eléctricas, en PVC de color amarillo con inscripción según norma de Compañía.			
U01AA007	Mano de obra	h	Oficial primera	0,010	19,70	0,197000000000
U01AA011	Mano de obra	h	Peón suelto	0,010	17,73	0,177300000000
U37YA050	Material	m	Placa señalizadora	1,000	1,58	1,580000000000
%CI	Otros	%	Costes indirectos..(s/total)	0,020	7,00	0,140000000000
			D36ZA050	1,000	2,09	2,09
D36ZR205	Partida	ud	ARMARIO 2 CUERPOS 1 ABONADO TRIFÁSICO	1,000	340,07	340,07

			ud. Unidad de armario exterior de B/T para un suministro sin reparto, trifásico, incluido armario de envoltente de poliéster reforzado con fibra de vidrio, y pernios de anclaje.(Contador a alquilar).			
U01FY630	Mano de obra	h	Oficial primera electricista	1,500	20,50	30,750000000000
U01FY635	Mano de obra	h	Ayudante electricista	1,500	18,80	28,200000000000
U30FA006	Material	ud	Armario B/T monofásico poliester s/reparto 1 abonado	1,000	190,40	190,400000000000
U30FW050	Material	ud	Juego pernios anclaje sujección armario/peana	4,000	16,64	66,560000000000
U30JWC204	Material	m	Tubo rígido blindado negro roscable D=40 mm canl. superficiales	1,000	1,91	1,910000000000
%CI	Otros	%	Costes indirectos..(s/total)	3,178	7,00	22,246000000000
			D36ZR205	1,000	340,07	340,07
01.03.02				1,000	8.152,90	8.152,90
01.03				1	10.513,83	10.513,83
01.04	Capítulo	Sanejament		1	5.509,84	5.509,84
01.04.01	Capítulo	Obra Civil		1,000	5.509,84	5.509,84
D36BE100	Partida	m³	EXCAVACIÓN EN ZANJA TERRENO COMPACTO	43,000	8,39	360,77
			m³. Excvacón en zanja en terreno compacto, con extracción de tierras a los bordes, sin incluir carga ni transporte a vertedero.			
U01AA011	Mano de obra	h	Peón suelto	0,160	17,73	2,836800000000
U37BA002	Maquinaria	h	Excavadora de neumáticos	0,160	31,27	5,003200000000
%CI	Otros	%	Costes indirectos..(s/total)	0,078	7,00	0,546000000000
			D36BE100	43,000	8,39	360,77
D36BI020	Partida	m³	RELLENO ZANIAS MATERIAL EXCAVACIÓN	43,000	5,58	239,94
			m³. Relleno de zanjas con material procedente de la excavación incluso compactación 95% P.M.			
U01AA011	Mano de obra	h	Peón suelto	0,150	17,73	2,659500000000
U37BA002	Maquinaria	h	Excavadora de neumáticos	0,050	31,27	1,563500000000
U37BE355	Maquinaria	h	Compactador manual	0,150	6,61	0,991500000000
%CI	Otros	%	Costes indirectos..(s/total)	0,052	7,00	0,364000000000
			D36BI020	43,000	5,58	239,94
D36SE220	Partida	m	TUBERÍA PVC LISA 400 mm	58,000	55,15	3.198,70
			m. Tubería de PVC para evacuación y desagüe en canalizaciones subterráneas de 400 mm de diámetro y 9.8 mm de espesor, unión por junta elástica, color naranja, colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm²., i/ p.p. de piezas especiales según UNE 53332.			
U01AA007	Mano de obra	h	Oficial primera	0,350	19,70	6,895000000000
U01AA010	Mano de obra	h	Peón especializado	0,350	17,76	6,216000000000
U37SE220	Material	m	Tubería PVC Serie KE 400 mm	1,000	34,17	34,170000000000
A02BP510	Material	m³	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra	0,033	129,14	4,261620000000
			m³. Hormigón en masa de resistencia HNE-20 N/mm² según Código Estructural 2021, con cemento EN 197-1- CEM II/B-P 32,5 R según RC-16, arena de río y árido rodado tamaño máximo 40 mm confeccionado con hormigonera de 250 L., para vibrar y consistencia plástica.			
U01AA011	Mano de obra	h	Peón suelto	1,100	17,73	19,503000000000
U04CA001	Material	t	Cemento EN 197-1- CEM II/B-P 32,5 R Granel	0,365	142,50	52,012500000000
U04AA101	Material	t	Arena de río (0-5 mm)	0,660	21,55	14,223000000000
U04AF150	Material	t	Garbancillo 20/40 mm	1,320	31,90	42,108000000000
U04PY001	Material	m³	Agua	0,160	1,65	0,264000000000
A03LA005	Material	h	HORMIGONERA ELÉCTRICA 250 L	0,500	2,06	1,030000000000
			h. Hormigonera eléctrica de 250 L con un motor eléctrico de 3CV, con bastidor y cabina de acero, pala mezcladoras, adecuadas para asegurar una mezcla rápida y homogénea, mecanismos protegidos herméticamente, con un peso en vacío de 290kg y un rendimiento aproximado de 3,4m³.			

U02LA201	Maquinaria	h	Hormigonera 250 L	1,000	0,92	0,920000000000
U%10	Otros	%	Amortización y otros gastos	0,009	10,00	0,090000000000
U02SW005	Maquinaria	ud	Kilowatio	3,500	0,30	1,050000000000
A03LA005				0,500	2,06	1,030000000000
A02BP510				0,033	129,14	4,261620000000
%CI	Otros	%	Costes indirectos...(s/total)	0,515	7,00	3,605000000000
D36SE220				58,000	55,15	3.198,70
D36VL050	Partida	ud	ACOMETIDA SANEAMIENTO A PARCELA URBANIZACIÓN	2,000	199,14	398,28
ud. Acometida de saneamiento a la red general válida para conexionar una o dos parcelas de la urbanización, hasta una longitud de ocho metros, en cualquier clase de terreno, incluso excavación mecánica, tubo de acometida de 200 mm, relleno y apisonado de zanja con tierra procedente de la excavación, limpieza y transporte de tierras sobrantes a vertedero.						
U01AA007	Mano de obra	h	Oficial primera	3,500	19,70	68,950000000000
U01AA011	Mano de obra	h	Peón suelto	3,500	17,73	62,055000000000
U37SA221	Material	m	Tubería E-C, clase R, D=20 cm	8,000	6,83	54,640000000000
A01JF006	Material	m³	MORTERO CEMENTO M5	0,005	94,53	0,472650000000
m³. Mortero de cemento EN 197-1- CEM II/B-P 32,5 R según RC-16 y arena de río M5 con una resistencia a compresión de 5 N/mm² según norma UNE-EN 998-2, confeccionado con hormigonera de 250 L.						
U01AA011	Mano de obra	h	Peón suelto	1,200	17,73	21,276000000000
U04CA001	Material	t	Cemento EN 197-1- CEM II/B-P 32,5 R Granel	0,250	142,50	35,625000000000
U04AA001	Material	m³	Arena de río (0-5 mm)	1,100	32,33	35,563000000000
U04PY001	Material	m³	Agua	0,255	1,65	0,420750000000
A03LA005	Material	h	HORMIGONERA ELÉCTRICA 250 L	0,800	2,06	1,648000000000
h. Hormigonera eléctrica de 250 L con un motor eléctrico de 3CV, con bastidor y cabina de acero, pala mezcladoras, adecuadas para asegurar una mezcla rápida y homogénea, mecanismos protegidos herméticamente, con un peso en vacío de 290kg y un rendimiento aproximado de 3,4m³.						
U02LA201	Maquinaria	h	Hormigonera 250 L	1,000	0,92	0,920000000000
U%10	Otros	%	Amortización y otros gastos	0,009	10,00	0,090000000000
U02SW005	Maquinaria	ud	Kilowatio	3,500	0,30	1,050000000000
A03LA005				0,800	2,06	1,648000000000
A01JF006				0,005	94,53	0,472650000000
%CI	Otros	%	Costes indirectos...(s/total)	1,861	7,00	13,027000000000
D36VL050				2,000	199,14	398,28
D36UA005	Partida	ud	POZO DE REGISTRO D=80 H= 1,1 m	7,000	187,45	1.312,15
ud. Pozo de registro con anillos prefabricados de hormigón en masa con un diámetro interior de 80 cm y una altura total de pozo de 1,1 m, formado por cubeta base de pozo de 1,15 m de altura sobre solera de hormigón HNE-20 N/mm² ligeramente armada, anillos de 1 metro de altura, y cono asimétrico de remate final de 60 cm de altura, incluso sellado del encaje de las piezas machihembradas, recibido de pates y tapa de hormigón de 60 cm.						
U01AA502	Mano de obra	h	Cuadrilla B	0,800	45,34	36,272000000000
h. Cuadrilla B de albañilería, cuantificando para su formación 1,00 h de oficial de segunda, 1,00 h de peón especializado y 0,50 h de peón suelto.						
U01AA008	Mano de obra	h	Oficial segunda	1,000	18,71	18,710000000000
U01AA010	Mano de obra	h	Peón especializado	1,000	17,76	17,760000000000
U01AA011	Mano de obra	h	Peón suelto	0,500	17,73	8,865000000000

			U01AA502	0,800	45,34	36,272000000000
U05DC001	Material	ud	Anillo pozo hormigón D=80 h=50	1,000	21,22	21,220000000000
U37UA050	Material	ud	Cono asimétrico D=80 H=60	1,000	27,56	27,560000000000
U05DC020	Material	ud	Pate 16x33 cm D=2,5 mm	2,000	8,68	17,360000000000
U05DC015	Material	ud	Cerco y tapa de fundición	1,000	70,57	70,570000000000
A01JF006	Material	m³	MORTERO CEMENTO M5	0,008	94,53	0,756240000000
			m³. Mortero de cemento EN 197-1- CEM II/B-P 32,5 R según RC-16 y arena de río M5 con una resistencia a compresión de 5 N/mm² según norma UNE-EN 998-2, confeccionado con hormigonera de 250 L.			
U01AA011	Mano de obra	h	Peón suelto	1,200	17,73	21,276000000000
U04CA001	Material	t	Cemento EN 197-1- CEM II/B-P 32,5 R Granel	0,250	142,50	35,625000000000
U04AA001	Material	m³	Arena de río (0-5 mm)	1,100	32,33	35,563000000000
U04PY001	Material	m³	Agua	0,255	1,65	0,420750000000
A03LA005	Material	h	HORMIGONERA ELÉCTRICA 250 L	0,800	2,06	1,648000000000
			h. Hormigonera eléctrica de 250 L con un motor eléctrico de 3CV, con bastidor y cabina de acero, pala mezcladoras, adecuadas para asegurar una mezcla rápida y homogénea, mecanismos protegidos herméticamente, con un peso en vacío de 290kg y un rendimiento aproximado de 3,4m³.			
U02LA201	Maquinaria	h	Hormigonera 250 L	1,000	0,92	0,920000000000
U%10	Otros	%	Amortización y otros gastos	0,009	10,00	0,090000000000
U02SW005	Maquinaria	ud	Kilowatio	3,500	0,30	1,050000000000
			A03LA005	0,800	2,06	1,648000000000
			A01JF006	0,008	94,53	0,756240000000
U37OE001	Maquinaria	h	Grúa automovil	0,060	24,05	1,443000000000
%CI	Otros	%	Costes indirectos..(s/total)	1,752	7,00	12,264000000000
			D36UA005	7,000	187,45	1.312,15
			01.04.01	1,000	5.509,84	5.509,84
			01.04	1	5.509,84	5.509,84
01.05	Capítulo	Pluvials		1	15.036,38	15.036,38
01.05.01	Capítulo	Obra Civil		1,000	15.036,38	15.036,38
D36BE100	Partida	m³	EXCAVACIÓN EN ZANJA TERRENO COMPACTO	193,000	8,39	1.619,27
			m³. Excvación en zanja en terreno compacto, con extracción de tierras a los bordes, sin incluir carga ni transporte a vertedero.			
U01AA011	Mano de obra	h	Peón suelto	0,160	17,73	2,836800000000
U37BA002	Maquinaria	h	Excavadora de neumáticos	0,160	31,27	5,003200000000
%CI	Otros	%	Costes indirectos..(s/total)	0,078	7,00	0,546000000000
			D36BE100	193,000	8,39	1.619,27
D36BI020	Partida	m³	RELLENO ZANJAS MATERIAL EXCAVACIÓN	193,000	5,58	1.076,94
			m³. Relleno de zanjas con material procedente de la excavación incluso compactación 95% P.M.			
U01AA011	Mano de obra	h	Peón suelto	0,150	17,73	2,659500000000
U37BA002	Maquinaria	h	Excavadora de neumáticos	0,050	31,27	1,563500000000
U37BE355	Maquinaria	h	Compactador manual	0,150	6,61	0,991500000000
%CI	Otros	%	Costes indirectos..(s/total)	0,052	7,00	0,364000000000
			D36BI020	193,000	5,58	1.076,94
D36SE220	Partida	m	TUBERÍA PVC LISA 400 mm	129,000	55,15	7.114,35
			m. Tubería de PVC para evacuación y desagüe en canalizaciones subterráneas de 400 mm de diámetro y 9.8 mm de espesor, unión por junta elástica, color naranja, colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm², i/ p.p. de piezas especiales según UNE 53332.			
U01AA007	Mano de obra	h	Oficial primera	0,350	19,70	6,895000000000
U01AA010	Mano de obra	h	Peón especializado	0,350	17,76	6,216000000000

U37SE220	Material	m	Tubería PVC Serie KE 400 mm	1,000	34,17	34,170000000000
A02BP510	Material	m³	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra m³. Hormigón en masa de resistencia HNE-20 N/mm² según Código Estructural 2021, con cemento EN 197-1- CEM II/B-P 32,5 R según RC-16, arena de río y árido rodado tamaño máximo 40 mm confeccionado con hormigonera de 250 L., para vibrar y consistencia plástica.	0,033	129,14	4,261620000000
U01AA011	Mano de obra	h	Peón suelto	1,100	17,73	19,503000000000
U04CA001	Material	t	Cemento EN 197-1- CEM II/B-P 32,5 R Granel	0,365	142,50	52,012500000000
U04AA101	Material	t	Arena de río (0-5 mm)	0,660	21,55	14,223000000000
U04AF150	Material	t	Garbancillo 20/40 mm	1,320	31,90	42,108000000000
U04PY001	Material	m³	Agua	0,160	1,65	0,264000000000
A03LA005	Material	h	HORMIGONERA ELÉCTRICA 250 L h. Hormigonera eléctrica de 250 L con un motor eléctrico de 3CV, con bastidor y cabina de acero, pala mezcladoras, adecuadas para asegurar una mezcla rápida y homogénea, mecanismos protegidos herméticamente, con un peso en vacío de 290kg y un rendimiento aproximado de 3,4m³.	0,500	2,06	1,030000000000
U02LA201	Maquinaria	h	Hormigonera 250 L	1,000	0,92	0,920000000000
U%10	Otros	%	Amortización y otros gastos	0,009	10,00	0,090000000000
U02SW005	Maquinaria	ud	Kilowatio	3,500	0,30	1,050000000000
			A03LA005	0,500	2,06	1,030000000000
			A02BP510	0,033	129,14	4,261620000000
%CI	Otros	%	Costes indirectos..(s/total)	0,515	7,00	3,605000000000
			D36SE220	129,000	55,15	7.114,35
D36VL050	Partida	ud	ACOMETIDA SANEAMIENTO A PARCELA URBANIZACIÓN ud. Acometida de saneamiento a la red general válida para conectar una o dos parcelas de la urbanización, hasta una longitud de ocho metros, en cualquier clase de terreno, incluso excavación mecánica, tubo de acometida de 200 mm, relleno y apisonado de zanja con tierra procedente de la excavación, limpieza y transporte de tierras sobrantes a vertedero.	2,000	199,14	398,28
U01AA007	Mano de obra	h	Oficial primera	3,500	19,70	68,950000000000
U01AA011	Mano de obra	h	Peón suelto	3,500	17,73	62,055000000000
U37SA221	Material	m	Tubería E-C, clase R, D=20 cm	8,000	6,83	54,640000000000
A01JF006	Material	m³	MORTERO CEMENTO M5 m³. Mortero de cemento EN 197-1- CEM II/B-P 32,5 R según RC-16 y arena de río M5 con una resistencia a compresión de 5 N/mm² según norma UNE-EN 998-2, confeccionado con hormigonera de 250 L.	0,005	94,53	0,472650000000
U01AA011	Mano de obra	h	Peón suelto	1,200	17,73	21,276000000000
U04CA001	Material	t	Cemento EN 197-1- CEM II/B-P 32,5 R Granel	0,250	142,50	35,625000000000
U04AA001	Material	m³	Arena de río (0-5 mm)	1,100	32,33	35,563000000000
U04PY001	Material	m³	Agua	0,255	1,65	0,420750000000
A03LA005	Material	h	HORMIGONERA ELÉCTRICA 250 L h. Hormigonera eléctrica de 250 L con un motor eléctrico de 3CV, con bastidor y cabina de acero, pala mezcladoras, adecuadas para asegurar una mezcla rápida y homogénea, mecanismos protegidos herméticamente, con un peso en vacío de 290kg y un rendimiento aproximado de 3,4m³.	0,800	2,06	1,648000000000
U02LA201	Maquinaria	h	Hormigonera 250 L	1,000	0,92	0,920000000000
U%10	Otros	%	Amortización y otros gastos	0,009	10,00	0,090000000000
U02SW005	Maquinaria	ud	Kilowatio	3,500	0,30	1,050000000000
			A03LA005	0,800	2,06	1,648000000000
			A01JF006	0,005	94,53	0,472650000000

%CI	Otros	%	Costes indirectos..(s/total)	1,861	7,00	13,027000000000
D36VL050				2,000	199,14	398,28
D36UA005	Partida	ud	POZO DE REGISTRO D=80 H= 1,1 m	8,000	187,45	1.499,60
ud. Pozo de registro con anillos prefabricados de hormigón en masa con un diámetro interior de 80 cm y una altura total de pozo de 1,1 m, formado por cubeta base de pozo de 1,15 m de altura sobre solera de hormigón HNE-20 N/mm² ligeramente armada, anillos de 1 metro de altura, y cono asimétrico de remate final de 60 cm de altura, incluso sellado del encaje de las piezas machihembradas, recibido de pates y tapa de hormigón de 60 cm.						
U01AA502	Mano de obra	h	Cuadrilla B	0,800	45,34	36,272000000000
h. Cuadrilla B de albañilería, cuantificando para su formación 1,00 h de oficial de segunda, 1,00 h de peón especializado y 0,50 h de peón suelto.						
U01AA008	Mano de obra	h	Oficial segunda	1,000	18,71	18,710000000000
U01AA010	Mano de obra	h	Peón especializado	1,000	17,76	17,760000000000
U01AA011	Mano de obra	h	Peón suelto	0,500	17,73	8,865000000000
U01AA502				0,800	45,34	36,272000000000
U05DC001	Material	ud	Anillo pozo hormigón D=80 h=50	1,000	21,22	21,220000000000
U37UA050	Material	ud	Cono asimétrico D=80 H=60	1,000	27,56	27,560000000000
U05DC020	Material	ud	Pate 16x33 cm D=2,5 mm	2,000	8,68	17,360000000000
U05DC015	Material	ud	Cerco y tapa de fundición	1,000	70,57	70,570000000000
A01JF006	Material	m³	MORTERO CEMENTO M5	0,008	94,53	0,756240000000
m³. Mortero de cemento EN 197-1- CEM II/B-P 32,5 R según RC-16 y arena de río M5 con una resistencia a compresión de 5 N/mm² según norma UNE-EN 998-2, confeccionado con hormigonera de 250 L.						
U01AA011	Mano de obra	h	Peón suelto	1,200	17,73	21,276000000000
U04CA001	Material	t	Cemento EN 197-1- CEM II/B-P 32,5 R Granel	0,250	142,50	35,625000000000
U04AA001	Material	m³	Arena de río (0-5 mm)	1,100	32,33	35,563000000000
U04PY001	Material	m³	Agua	0,255	1,65	0,420750000000
A03LA005	Material	h	HORMIGONERA ELÉCTRICA 250 L	0,800	2,06	1,648000000000
h. Hormigonera eléctrica de 250 L con un motor eléctrico de 3CV, con bastidor y cabina de acero, pala mezcladoras, adecuadas para asegurar una mezcla rápida y homogénea, mecanismos protegidos herméticamente, con un peso en vacío de 290kg y un rendimiento aproximado de 3,4m³.						
U02LA201	Maquinaria	h	Hormigonera 250 L	1,000	0,92	0,920000000000
U%10	Otros	%	Amortización y otros gastos	0,009	10,00	0,090000000000
U02SW005	Maquinaria	ud	Kilowatio	3,500	0,30	1,050000000000
A03LA005				0,800	2,06	1,648000000000
A01JF006				0,008	94,53	0,756240000000
U37OE001	Maquinaria	h	Grúa automovil	0,060	24,05	1,443000000000
%CI	Otros	%	Costes indirectos..(s/total)	1,752	7,00	12,264000000000
D36UA005				8,000	187,45	1.499,60
D36HA008	Partida	ud	SUMIDERO DE CALZADA 30x50 cm	14,000	185,67	2.599,38
ud. Sumidero de calzada para desagüe de pluviales, de 30x50cm y 70 cm de profundidad, sobre solera de hormigón HM-20 N/mm²., realizada con ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor, enfoscada interiormente, con salida para tubo de diámetro 160 mm situada su arista inferior a 20 cm del fondo del sumidero, incluso rejilla de fundición de 300x500x30 mm sobre cerco de angular de 40x40 mm recibido a la fábrica de ladrillo.						
U01AA007	Mano de obra	h	Oficial primera	2,150	19,70	42,355000000000

U01AA010	Mano de obra	h	Peón especializado	4,300	17,76	76,368000000000
U37HA005	Material	ud	Rejilla de fundición	1,000	29,15	29,150000000000
A02BP510	Material	m³	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra m³. Hormigón en masa de resistencia HNE-20 N/mm² según Código Estructural 2021, con cemento EN 197-1- CEM II/B-P 32,5 R según RC-16, arena de río y árido rodado tamaño máximo 40 mm confeccionado con hormigonera de 250 L., para vibrar y consistencia plástica.	0,162	129,14	20,920680000000
U01AA011	Mano de obra	h	Peón suelto	1,100	17,73	19,503000000000
U04CA001	Material	t	Cemento EN 197-1- CEM II/B-P 32,5 R Granel	0,365	142,50	52,012500000000
U04AA101	Material	t	Arena de río (0-5 mm)	0,660	21,55	14,223000000000
U04AF150	Material	t	Garbancillo 20/40 mm	1,320	31,90	42,108000000000
U04PY001	Material	m³	Agua	0,160	1,65	0,264000000000
A03LA005	Material	h	HORMIGONERA ELÉCTRICA 250 L h. Hormigonera eléctrica de 250 L con un motor eléctrico de 3CV, con bastidor y cabina de acero, pala mezcladoras, adecuadas para asegurar una mezcla rápida y homogénea, mecanismos protegidos herméticamente, con un peso en vacío de 290kg y un rendimiento aproximado de 3,4m³.	0,500	2,06	1,030000000000
U02LA201	Maquinaria	h	Hormigonera 250 L	1,000	0,92	0,920000000000
U%10	Otros	%	Amortización y otros gastos	0,009	10,00	0,090000000000
U02SW005	Maquinaria	ud	Kilowatio	3,500	0,30	1,050000000000
			A03LA005	0,500	2,06	1,030000000000
			A02BP510	0,162	129,14	20,920680000000
A01JF006	Material	m³	MORTERO CEMENTO M5 m³. Mortero de cemento EN 197-1- CEM II/B-P 32,5 R según RC-16 y arena de río M5 con una resistencia a compresión de 5 N/mm² según norma UNE-EN 998-2, confeccionado con hormigonera de 250 L.	0,050	94,53	4,726500000000
U01AA011	Mano de obra	h	Peón suelto	1,200	17,73	21,276000000000
U04CA001	Material	t	Cemento EN 197-1- CEM II/B-P 32,5 R Granel	0,250	142,50	35,625000000000
U04AA001	Material	m³	Arena de río (0-5 mm)	1,100	32,33	35,563000000000
U04PY001	Material	m³	Agua	0,255	1,65	0,420750000000
A03LA005	Material	h	HORMIGONERA ELÉCTRICA 250 L h. Hormigonera eléctrica de 250 L con un motor eléctrico de 3CV, con bastidor y cabina de acero, pala mezcladoras, adecuadas para asegurar una mezcla rápida y homogénea, mecanismos protegidos herméticamente, con un peso en vacío de 290kg y un rendimiento aproximado de 3,4m³.	0,800	2,06	1,648000000000
U02LA201	Maquinaria	h	Hormigonera 250 L	1,000	0,92	0,920000000000
U%10	Otros	%	Amortización y otros gastos	0,009	10,00	0,090000000000
U02SW005	Maquinaria	ud	Kilowatio	3,500	0,30	1,050000000000
			A03LA005	0,800	2,06	1,648000000000
			A01JF006	0,050	94,53	4,726500000000
%CI	Otros	%	Costes indirectos..(s/total)	1,735	7,00	12,145000000000
			D36HA008	14,000	185,67	2.599,38
D36SE208	Partida	m	TUBERÍA PVC LISA 200 mm m. Tubería de PVC para evacuación y desagüe en canalizaciones subterráneas de 200 mm de diámetro y 4.9 mm de espesor, unión por junta elástica, color naranja, colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm²., i/ p.p. de piezas especiales según UNE 53332.	28,000	26,02	728,56
U01AA007	Mano de obra	h	Oficial primera	0,310	19,70	6,107000000000
U01AA010	Mano de obra	h	Peón especializado	0,310	17,76	5,505600000000
U37SE208	Material	m	Tubería PVC Serie KE 200 mm	1,000	8,44	8,440000000000

A02BP510	Material	m³	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra m³. Hormigón en masa de resistencia HNE-20 N/mm² según Código Estructural 2021, con cemento EN 197-1- CEM II/B-P 32,5 R según RC-16, arena de río y árido rodado tamaño máximo 40 mm confeccionado con hormigonera de 250 L., para vibrar y consistencia plástica.	0,033	129,14	4,261620000000
U01AA011	Mano de obra	h	Peón suelto	1,100	17,73	19,503000000000
U04CA001	Material	t	Cemento EN 197-1- CEM II/B-P 32,5 R Granel	0,365	142,50	52,012500000000
U04AA101	Material	t	Arena de río (0-5 mm)	0,660	21,55	14,223000000000
U04AF150	Material	t	Garbancillo 20/40 mm	1,320	31,90	42,108000000000
U04PY001	Material	m³	Agua	0,160	1,65	0,264000000000
A03LA005	Material	h	HORMIGONERA ELÉCTRICA 250 L h. Hormigonera eléctrica de 250 L con un motor eléctrico de 3CV, con bastidor y cabina de acero, pala mezcladoras, adecuadas para asegurar una mezcla rápida y homogénea, mecanismos protegidos herméticamente, con un peso en vacío de 290kg y un rendimiento aproximado de 3,4m³.	0,500	2,06	1,030000000000
U02LA201	Maquinaria	h	Hormigonera 250 L	1,000	0,92	0,920000000000
U%10	Otros	%	Amortización y otros gastos	0,009	10,00	0,090000000000
U02SW005	Maquinaria	ud	Kilowatio	3,500	0,30	1,050000000000
			A03LA005	0,500	2,06	1,030000000000
			A02BP510	0,033	129,14	4,261620000000
%CI	Otros	%	Costes indirectos..(s/total)	0,243	7,00	1,701000000000
			D36SE208	28,000	26,02	728,56
			01.05.01	1,000	15.036,38	15.036,38
			01.05	1	15.036,38	15.036,38
01.06	Capítulo		Comunicaciones	1	10.308,75	10.308,75
01.06.01	Capítulo		Obra Civil	1,000	10.308,75	10.308,75
D36BE100	Partida	m³	EXCAVACIÓN EN ZANJA TERRENO COMPACTO m³. Excvacón en zanja en terreno compacto, con extracción de tierras a los bordes, sin incluir carga ni transporte a vertedero.	283,400	8,39	2.377,73
U01AA011	Mano de obra	h	Peón suelto	0,160	17,73	2,836800000000
U37BA002	Maquinaria	h	Excavadora de neumáticos	0,160	31,27	5,003200000000
%CI	Otros	%	Costes indirectos..(s/total)	0,078	7,00	0,546000000000
			D36BE100	283,400	8,39	2.377,73
D36BI020	Partida	m³	RELLENO ZANJAS MATERIAL EXCAVACIÓN m³. Relleno de zanjas con material procedente de la excavación incluso compactación 95% P.M.	283,400	5,58	1.581,37
U01AA011	Mano de obra	h	Peón suelto	0,150	17,73	2,659500000000
U37BA002	Maquinaria	h	Excavadora de neumáticos	0,050	31,27	1,563500000000
U37BE355	Maquinaria	h	Compactador manual	0,150	6,61	0,991500000000
%CI	Otros	%	Costes indirectos..(s/total)	0,052	7,00	0,364000000000
			D36BI020	283,400	5,58	1.581,37
D36XA005	Partida	ud	ARQUETA TIPO M TELEFONÍA ud. Arqueta tipo M con dos conductos D=40mm, para conducciones telefónicas, totalmente instalada.	3,000	57,87	173,61
U37XA005	Material	ud	Arqueta tipo M 2 D=40 mm	1,000	54,08	54,080000000000
%CI	Otros	%	Costes indirectos..(s/total)	0,541	7,00	3,787000000000
			D36XA005	3,000	57,87	173,61
D36XA010	Partida	ud	ARQUETA TIPO H TELEFONÍA ud. Arqueta tipo H, para conducciones telefónicas, totalmente instalada.	3,000	321,00	963,00
U37XA010	Material	ud	Arqueta tipo H	1,000	300,00	300,000000000000
%CI	Otros	%	Costes indirectos..(s/total)	3,000	7,00	21,000000000000
			D36XA010	3,000	321,00	963,00

D36XC005	Partida	m	CANALIZACIÓN 2 PVC 63 mm m. Canalización telefónica con dos tubos de PVC de 63 mm de diámetro, i/separadores y hormigón HM-20/P/20 en formación de prisma, según norma de Compañía, sin incluir cables, incluso excavación y relleno de zanjas.	174,000	29,96	5.213,04
U01AA007	Mano de obra	h	Oficial primera	0,300	19,70	5,910000000000
U01AA010	Mano de obra	h	Peón especializado	0,300	17,76	5,328000000000
U25AG305	Material	m	Tubería presión 10 kg/cm² 63 mm	2,000	5,92	11,840000000000
U04MA501	Material	m³	Hormigón HM-20/P/20/X0 central (hasta un radio de 10 km de la cen	0,050	98,50	4,925000000000
%CI	Otros	%	Costes indirectos..(s/total)	0,280	7,00	1,960000000000
D36XC005				174,000	29,96	5.213,04
01.06.01				1,000	10.308,75	10.308,75
01.06.02	Capítulo		Infraestructura	1,000	0,00	0,00
PEXT001	Material	ud	Infraestructura responsabilitat companyia subministradora Infraestructura responsabilitat companyia subministradora			0,00
01.06.02				1,000	0,00	0,00
01.06				1	10.308,75	10.308,75
01.07	Capítulo		Enllumenat	1	27.625,38	27.625,38
01.07.01	Capítulo		Obra Civil	1,000	11.842,22	11.842,22
D36BE100	Partida	m³	EXCAVACIÓN EN ZANJA TERRENO COMPACTO m³. Excavación en zanja en terreno compacto, con extracción de tierras a los bordes, sin incluir carga ni transporte a vertedero.	301,000	8,39	2.525,39
U01AA011	Mano de obra	h	Peón suelto	0,160	17,73	2,836800000000
U37BA002	Maquinaria	h	Excavadora de neumáticos	0,160	31,27	5,003200000000
%CI	Otros	%	Costes indirectos..(s/total)	0,078	7,00	0,546000000000
D36BE100				301,000	8,39	2.525,39
D36BI020	Partida	m³	RELLENO ZANJAS MATERIAL EXCAVACIÓN m³. Relleno de zanjas con material procedente de la excavación incluso compactación 95% P.M.	301,000	5,58	1.679,58
U01AA011	Mano de obra	h	Peón suelto	0,150	17,73	2,659500000000
U37BA002	Maquinaria	h	Excavadora de neumáticos	0,050	31,27	1,563500000000
U37BE355	Maquinaria	h	Compactador manual	0,150	6,61	0,991500000000
%CI	Otros	%	Costes indirectos..(s/total)	0,052	7,00	0,364000000000
D36BI020				301,000	5,58	1.679,58
D36YC005	Partida	m	CANALIZACIÓN ALUMBRADO 1 PVC 63 m. Canalización para red de alumbrado con un tubo de PVC de D=63 mm, con alambre guía, según norma de Compañía, sin incluir cables, incluso cama de arena, excavación y relleno.	201,000	7,13	1.433,13
U01AA007	Mano de obra	h	Oficial primera	0,100	19,70	1,970000000000
U01AA011	Mano de obra	h	Peón suelto	0,100	17,73	1,773000000000
U39GK010	Material	m	Tubo PVC corrugado D=63 mm	1,000	1,12	1,120000000000
U39CA001	Material	t	Arena amarilla	0,108	3,66	0,395280000000
U39AA002	Maquinaria	h	Retroexcavadora neumáticos	0,030	38,02	1,140600000000
U39AH024	Maquinaria	h	Camión basculante 125 CV	0,010	26,66	0,266600000000
%CI	Otros	%	Costes indirectos..(s/total)	0,067	7,00	0,469000000000
D36YC005				201,000	7,13	1.433,13
D36YC020	Partida	m	CANALIZACIÓN ALUMBRADO CRUCE m. Canalización para red de alumbrado en cruces de calzada con tubos de PVC de D=110 mm, con alambre guía, reforzado con hormigón HM-20/P/20 y resto de zanja con arena según norma de Compañía, sin incluir cables, incluso cama de arena, excavación y relleno de zanja.	10,000	31,11	311,10
U01AA007	Mano de obra	h	Oficial primera	0,200	19,70	3,940000000000

U01AA011	Mano de obra	h	Peón suelto	0,200	17,73	3,546000000000
U39GK015	Material	m	Tubo PVC corrugADO D=110 mm	2,000	1,58	3,160000000000
U39CA001	Material	t	Arena amarilla	0,108	3,66	0,395280000000
U04MA510	Material	m³	Hormigón HM-20/P/40/X0 central (hasta un radio de10 km de la cen	0,160	97,50	15,600000000000
U39AA002	Maquinaria	h	Retroexcavadora neumáticos	0,050	38,02	1,901000000000
U39AH024	Maquinaria	h	Camión basculante 125 CV	0,020	26,66	0,533200000000
%CI	Otros	%	Costes indirectos..(s/total)	0,291	7,00	2,037000000000
D36YC020				10,000	31,11	311,10
D36YA005	Partida	ud	CIMENTACIÓN PIE BÁCULO + ARQUETA	11,000	220,55	2.426,05
ud. Cimentación para báculo de 50x50x90 cm, con hormigón HM-20/P/20 con cuatro redondos de anclaje con rosca, i/arqueta de derivación adosada a la cimentación de 55x55x60 cm realizada con fábrica de medio pie de ladrillo recibido con mortero de cemento y arena de río, enfoscada interiormente, i/tapa de fundición, excavación y retirada de tierras sobrantes a vertedero, totalmente terminada.						
U01AA007	Mano de obra	h	Oficial primera	0,700	19,70	13,790000000000
U01AA008	Mano de obra	h	Oficial segunda	0,700	18,71	13,097000000000
U04MA510	Material	m³	Hormigón HM-20/P/40/X0 central (hasta un radio de10 km de la cen	0,225	97,50	21,937500000000
U39BH110	Material	m²	Encofrado metálico 20 puestas	1,800	33,21	59,778000000000
U39BA001	Material	m³	Excavación zanjas terreno transito	0,225	7,02	1,579500000000
U39GS001	Material	ud	Codo de PVC D=100 mm	1,000	68,11	68,110000000000
U39ZV050	Material	ud	Perno de anclaje	4,000	1,72	6,880000000000
U39SA001	Material	ud	Ladrillo hueco sencillo	75,000	0,12	9,000000000000
U39GN001	Material	ud	Tapa de fundición 400x400	1,000	11,95	11,950000000000
%CI	Otros	%	Costes indirectos..(s/total)	2,061	7,00	14,427000000000
D36YA005				11,000	220,55	2.426,05
D36YA020	Partida	ud	ARQUETA DE REGISTRO	4,000	69,73	278,92
ud. Arqueta de registro para cruces de calzada para red de alumbrado público, de 40x40x60 cm, totalmente terminada.						
U01AA501	Mano de obra	h	Cuadrilla A	0,950	46,54	44,213000000000
h. Cuadrilla A de albañilería, cuantificando para su formación 1,00 h de oficial de primera, 1,00 h de ayudante y 0,50 h de peón suelto.						
U01AA007	Mano de obra	h	Oficial primera	1,000	19,70	19,700000000000
U01AA009	Mano de obra	h	Ayudante	1,000	17,97	17,970000000000
U01AA011	Mano de obra	h	Peón suelto	0,500	17,73	8,865000000000
U01AA501				0,950	46,54	44,213000000000
U39SA001	Material	ud	Ladrillo hueco sencillo	75,000	0,12	9,000000000000
U39GN001	Material	ud	Tapa de fundición 400x400	1,000	11,95	11,950000000000
%CI	Otros	%	Costes indirectos..(s/total)	0,652	7,00	4,564000000000
D36YA020				4,000	69,73	278,92
D36YL020	Partida	m	CABLE 0,6-1KV DE 4x10 mm²	201,000	4,20	844,20
m. Cable conductor de 0.6-1 kv. de 4x10 mm², colocado.						
U01FY625	Mano de obra	h	Oficial especializado instalación eléctrica	0,010	20,00	0,200000000000
U01FY627	Mano de obra	h	Peón especializado instalación eléctrica	0,010	17,50	0,175000000000
U37YO020	Material	m	Cable de .06-1kv 4x10.00 mm²	1,000	3,55	3,550000000000
%CI	Otros	%	Costes indirectos..(s/total)	0,039	7,00	0,273000000000
D36YL020				201,000	4,20	844,20
D36YL205	Partida	m	LÍNEA DE MANDO DE ALUMBRADO	230,000	2,34	538,20
m. Línea de mando de alumbrado para reducción de nivel, realizada con conductor Cu Rv-K 0.6/1 kV de 2x2,5 mm² tendido junto a la red de alumbrado, totalmente instalada.						
U01AA007	Mano de obra	h	Oficial primera	0,015	19,70	0,295500000000

U01AA011	Mano de obra	h	Peón suelto	0,015	17,73	0,265950000000
U30JA012	Material	m	Conductor 0,6/1kV 2x2,5 (Cu)	1,000	1,44	1,440000000000
U39CA001	Material	t	Arena amarilla	0,050	3,66	0,183000000000
%CI	Otros	%	Costes indirectos..(s/total)	0,022	7,00	0,154000000000
D36YL205				230,000	2,34	538,20
D36YL505	Partida	ud	CUADRO GENERAL MANDO	1,000	1.805,65	1.805,65
ud. Cuadro general de maniobra y protección con encendido astronómico y programable, con seccionador general, disyuntores magnetotérmicos, contador tripolar y cortacircuitos, colocado.						
U01AA501	Mano de obra	h	Cuadrilla A	10,000	46,54	465,400000000000
h. Cuadrilla A de albañilería, cuantificando para su formación 1,00 h de oficial de primera, 1,00 h de ayudante y 0,50 h de peón suelto.						
U01AA007	Mano de obra	h	Oficial primera	1,000	19,70	19,700000000000
U01AA009	Mano de obra	h	Ayudante	1,000	17,97	17,970000000000
U01AA011	Mano de obra	h	Peón suelto	0,500	17,73	8,865000000000
U01AA501				10,000	46,54	465,400000000000
U37YQ105	Material	ud	Armario monobloque	1,000	584,83	584,830000000000
U37YQ110	Material	ud	Contactor de 60 A	2,000	50,88	101,760000000000
U37YQ115	Material	ud	Contactor de 20 A	1,000	33,18	33,180000000000
U37YQ120	Material	ud	Interruptor para mando manual	1,000	23,17	23,170000000000
U37YQ125	Material	ud	Interruptor para mando 63 A	1,000	21,27	21,270000000000
U37YQ130	Material	ud	Interruptor magnetoterm. 40 A	4,000	19,76	79,040000000000
U37YQ135	Material	ud	Interruptor magnetoterm. 30 A	1,000	10,56	10,560000000000
U37YQ140	Material	ud	Pequeño material de conexión	1,000	35,50	35,500000000000
U37YQ145	Material	ud	Reloj astronómico digital	1,000	260,39	260,390000000000
U37YQ150	Material	ud	Relé diferencial de 63 A	1,000	72,42	72,420000000000
%CI	Otros	%	Costes indirectos..(s/total)	16,875	7,00	118,125000000000
D36YL505				1,000	1.805,65	1.805,65
01.07.01				1,000	11.842,22	11.842,22
01.07.02	Capítulo	Llumineres		1,000	10.943,66	10.943,66
D36YG050	Partida	ud	Luminaria Salvi BASIC L 25W	7,000	527,54	3.692,78
ud. Suministro y montaje de luminaria para alumbrado público en parques y jardines, tipo Salvi BASIC L 08G 30K o similar, con equipo incorporado de 16 LEDs, con potencia total de 25 W, conexionada.						
U01AA007	Mano de obra	h	Oficial primera	0,900	19,70	17,730000000000
U01AA011	Mano de obra	h	Peón suelto	0,900	17,73	15,957000000000
PBENALFUS40AE	Material	u	Luminaria Salvi BASIC L 08G 30K PMMA S 25W	1,000	459,34	459,340000000000

Suministro de luminaria con forma aerodinámica y diseño que aumenta la superficie de disipación, FUSION S de BENITO, dimensiones (Lx Ax H) 530x220x128 mm, 6,8 kg, potencia 40 W, distribución lumínica asimétrico super-extensivo, regulación y control programable multinivel, temperatura de color 4000K, doble cavidad: Driver y Grupo Óptico, de apertura fácil sin herramientas, estándar Zhaga (Book 15), Ready 4IoT. Preparada para la conectividad y cualquier sistema de telegestión. Para aplicaciones como: carriles bici y zonas 30, vías urbanas y calles residenciales, avenidas urbanas, zonas industriales y aparcamientos, carreteras interurbanas y rotondas, autopistas y autopistas.

El compromiso con la protección del entorno, el respeto del medio ambiente, la eficiencia en el consumo de recursos energéticos o la seguridad y salud laboral de los trabajadores son requisitos que tiene que cumplir la empresa suministradora del producto y para acreditarlo, debe disponer de las certificaciones de Gestión de Calidad ISO 9001:2015, Ambiental ISO 14001:2015, Seguridad y Salud en el Trabajo ISO 45001: 2018 y gestión energética ISO 50001: 2018.

%CI	Otros	%	Costes indirectos..(s/total)	4,930	7,00	34,510000000000
			D36YG050	7,000	527,54	3.692,78
D36YG051	Partida	ud	Luminaria Salvi BASIC L 12W	4,000	539,03	2.156,12
			ud. Suministro y montaje de luminaria para alumbrado público en parques y jardines, tipo Salvi BASIC L 08G 30K o similar, con equipo incorporado de 8 LEDs, com poténca total de 12 W, conexonada.			
U01AA007	Mano de obra	h	Oficial primera	0,900	19,70	17,730000000000
U01AA011	Mano de obra	h	Peón suelto	0,900	17,73	15,957000000000
PBENALFUS20AE	Material	u	Luminaria Salvi BASIC L 08G 30K PMMA S 12W	1,000	470,08	470,080000000000
%CI	Otros	%	Costes indirectos..(s/total)	5,038	7,00	35,266000000000
			D36YG051	4,000	539,03	2.156,12
D36YG100	Partida	ud	Columna Troncocónica 7 m	11,000	463,16	5.094,76
			ud. Suministro y montaje de columna troncocónica, de 7,00 m de altura, , fabricada en acero AE 235 grado B, según UNE-36080-83, acabado en acero galvanizado en caliente según UNE-375050-71.			
U01AA007	Mano de obra	h	Oficial primera	0,250	19,70	4,925000000000
U01AA011	Mano de obra	h	Peón suelto	0,250	17,73	4,432500000000
PBENICAP70PP	Material	u	Columna galvanizada TRONCOCÓNICA, 7 m punta Ø60 esp. 3 mm	1,000	423,50	423,500000000000

Columna TRONCOCÓNICA de BENITO, altura 7000mm, punta Ø60 esp. 3mm, fabricada en una sola pieza de acero S-235-JR galvanizado en caliente.

*Producto disponible en colores, consultar combinaciones.

El compromiso con la protección del entorno, el respeto del medio ambiente, la eficiencia en el consumo de recursos energéticos o la seguridad y salud laboral de los trabajadores son requisitos que tiene que cumplir la empresa suministradora del producto y para acreditarlo, debe disponer de las certificaciones de Gestión de Calidad ISO 9001-2015, Ambiental ISO 14001:2015, Seguridad y Salud en el Trabajo ISO 45001: 2018 y gestión energética ISO 50001: 2018.

%CI	Otros	%	Costes indirectos..(s/total)	4,329	7,00	30,303000000000
			D36YG100	11,000	463,16	5.094,76
01.07.02				1,000	10.943,66	10.943,66
01.07.03	Capítulo		Control	1,000	4.839,50	4.839,50
D36YL505	Partida	ud	CUADRO GENERAL MANDO	1,000	1.805,65	1.805,65
			ud. Cuadro general de maniobra y protección con encendido astronómico y programable, con seccionador general, disyuntores magnetotérmicos, contador tripolar y cortacircuitos, colocado.			
U01AA501	Mano de obra	h	Cuadrilla A	10,000	46,54	465,400000000000
			h. Cuadrilla A de albañilería, cuantificando para su formación 1,00 h de oficial de primera, 1,00 h de ayudante y 0,50 h de peón suelto.			
U01AA007	Mano de obra	h	Oficial primera	1,000	19,70	19,700000000000
U01AA009	Mano de obra	h	Ayudante	1,000	17,97	17,970000000000
U01AA011	Mano de obra	h	Peón suelto	0,500	17,73	8,865000000000
			U01AA501	10,000	46,54	465,400000000000
U37YQ105	Material	ud	Armario monobloque	1,000	584,83	584,830000000000
U37YQ110	Material	ud	Contactador de 60 A	2,000	50,88	101,760000000000
U37YQ115	Material	ud	Contactador de 20 A	1,000	33,18	33,180000000000
U37YQ120	Material	ud	Interruptor para mando manual	1,000	23,17	23,170000000000
U37YQ125	Material	ud	Interruptor para mando 63 A	1,000	21,27	21,270000000000
U37YQ130	Material	ud	Interruptor magnetoterm. 40 A	4,000	19,76	79,040000000000
U37YQ135	Material	ud	Interruptor magnetoterm. 30 A	1,000	10,56	10,560000000000
U37YQ140	Material	ud	Pequeño material de conexión	1,000	35,50	35,500000000000
U37YQ145	Material	ud	Reloj astronómico digital	1,000	260,39	260,390000000000
U37YQ150	Material	ud	Relé diferencial de 63 A	1,000	72,42	72,420000000000
%CI	Otros	%	Costes indirectos..(s/total)	16,875	7,00	118,125000000000
			D36YL505	1,000	1.805,65	1.805,65
D27Z1BAJA005	Partida	ud	GASTOS TRAMITACIÓN-CONTRATACIÓN kW TRIFASICO	1,000	2.247,00	2.247,00
			ud. Gastos tramitación contratación en trifásico por kW con la Compañía para el suministro al edificio desde sus redes de distribución, incluido derechos de acometida, enganche y verificación en la contratación de la póliza de abono. (precio aproximado por ser variable en función de la potencia a contratar, ver tabla).			
U30AC015	Material	ud	Tramitación-contratación electricidad/kW trifásico	1,000	2.100,00	2.100,000000000000
%CI	Otros	%	Costes indirectos..(s/total)	21,000	7,00	147,000000000000
			D27Z1BAJA005	1,000	2.247,00	2.247,00
D27AH990	Partida	ud	PUESTA A TIERRA COMPLETA DE CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN	1,000	83,20	83,20

ud. Toma tierra de caja general de protección con pica cobrizada de D=14,3 mm y 2 m de longitud, cable de cobre desnudo de 1x35 mm² conexionado mediante soldadura aluminotérmica. ITC-BT 18 y de acuerdo con el pliego de prescripciones técnicas, a las condiciones técnicas y de seguridad reglamentarias y a las establecidas por la empresa distribuidora aprobadas por la administración.

U01FY630	Mano de obra	h	Oficial primera electricista	0,500	20,50	10,250000000000
U01FY635	Mano de obra	h	Ayudante electricista	0,500	18,80	9,400000000000
U30GA010	Material	ud	Pica de tierra 2000/14,3 i/bri	1,000	17,50	17,500000000000
U30GA001	Material	m	Conductor cobre desnudo 35 mm²	7,000	5,80	40,600000000000
%CI	Otros	%	Costes indirectos..(s/total)	0,778	7,00	5,446000000000
D27AH990				1,000	83,20	83,20
D27CC015	Partida	ud	CAJA GRAL. PROTECCIÓN 160A (TRIFÁSICA)	1,000	257,62	257,62
ud. Caja general de protección de 160A trifásica incluido bases cortacircuitos y fusibles calibrados de 160A para protección de la línea general de alimentación situada en fachada o nicho mural. Delimitan el principio de la propiedad de las instalaciones de usuarios. Cumplirán la ITC-BT-13 y las UNE-EN 60.439-1, UNE-EN 60.439-3, y tendrán grado de protección de IP43 e IK08.						
U01FY630	Mano de obra	h	Oficial primera electricista	1,000	20,50	20,500000000000
U01FY635	Mano de obra	h	Ayudante electricista	1,000	18,80	18,800000000000
U30CI001	Material	ud	Caja protección 160A(III+N)+F	1,000	162,00	162,000000000000
%U15_4	Otros	%	Pequeño material 4%	2,013	4,00	8,052000000000
%U15_15	Otros	%	G.G. + B.I. empresa / autónomo electricidad 15%	2,094	15,00	31,410000000000
%CI	Otros	%	Costes indirectos..(s/total)	2,408	7,00	16,856000000000
D27CC015				1,000	257,62	257,62
D27CE010	Partida	ud	ARMARIO MEDIDA EXT. B/T TRIF. SR 1 SUMINIS.	1,000	446,03	446,03
ud. Conjunto de armario de medida exterior de B/T para un suministro de vivienda sin reparto, trifásico hasta 15 kW, incluido armario de envolvente de poliéster reforzado con fibra de vidrio de medidas 568x537x242 mm UNIÓN FENOSA CPM-1TE-UF referencia CAHORS 0254540, tubo PVC de D=50, para uso en viviendas unifamiliares o chalets.(Contador a alquilar). ITC-BT 16 y el grado de protección IP 43 e IK 09.						
U01FY630	Mano de obra	h	Oficial primera electricista	3,000	20,50	61,500000000000
U01FY635	Mano de obra	h	Ayudante electricista	3,000	18,80	56,400000000000
U30FD006	Material	ud	Armario B/T trifásico poliester s/reparto 1 abonado	1,000	296,80	296,800000000000
U30JWC234	Material	m	Tubo rígido blindado gris enchufable D=40 mm canl. superficiales	1,000	2,15	2,150000000000
%CI	Otros	%	Costes indirectos..(s/total)	4,169	7,00	29,183000000000
D27CE010				1,000	446,03	446,03
01.07.03				1,000	4.839,50	4.839,50
01.07				1	27.625,38	27.625,38
01.08	Capítulo	Moviments de terres		1	17.686,26	17.686,26
01.08.01	Partida	pa	Limpieza y desbroce	1,000	3.600,50	3.600,50
Limpieza y desbroce de la actual zona a urbanizar. Superficie aprox intervención: 1.895m2. Incluye limpieza inicial previa en las zonas de calles, manteniendo la vegetación existente.						
01.08.02	Partida	m3	Excavación a cielo abierto	308,200	12,85	3.960,37

Formación de excavación a cielo abierto.
Incluso p.p. de mantenimiento de la plataforma de trabajo con maquinaria auxiliar.
Incluso p.p. de limpieza, carga y transporte de escombros a vertedero, etc.
Incluso tasas e impuestos por el vertido.
Incluso p.p. de todos los medios auxiliares, costes directos o indirectos necesarios para la ejecución total de la partida.
Incluso refinos de zanjas y extracción total de tierras sobrantes.

Especificaciones
Tipo: Excavación a cielo abierto
Dimensión: según proyecto
Criterio de medición y valoración.
La medición corresponde a volumen teórico.(no se considera esponjamiento.)
Valoración resultante del producto de la medición en m³ por el precio unitario de la partida.
Se incluye la carga en camión.

01.08.03	Partida	m2	Trabajos nivelación y urbanización	770,500	2,60	2.003,30
01.08.04 ⁹	Partida	m3	Transporte + depósito + canon vertedero autorizado	430,880	18,85	8.122,09

Depósito y cánón a vertedero autorizado de tierras procedentes de excavación.
Criterio de medición y valoración.
La medición corresponde a volumen teórico.(no se considera esponjamiento.)
Valoración resultante del producto de la medición en m³ por el precio unitario de la partida.
El precio unitario incluye las tasas a vertedero homologado.

01.08				1	17.686,26	17.686,26
01.09	Capítulo	Solados		1	100.183,72	100.183,72
01.09.01	Partida	pa	Ayudas de albañilería	1,000	1.820,00	1.820,00
			Formación de regatas para instalaciones (luz, agua, telecomunicaciones, saneamiento pequeña evacuación, etc)			
01.09.02	Partida	m2	Solera hormigón 20cm	876,000	58,40	51.158,40

Formación de solera de hormigón armada doble mallazo 20x20 diámetro 8mm, ejecutada según pendientes y pastillas del proyecto y colocado sobre explanada con índice CBR > 5. Incluso p/p de juntas estructurales y de dilatación, cortes a realizar para ajustarlas a los bordes del confinamiento o a las intrusiones existentes en el pavimento y relleno de juntas con arena silícea de tamaño 0/2 mm y/o producto recomendado por el fabricante, siguiendo las instrucciones del mismo. Incluso p.p. de colocación de armaduras, separadores, etc., vertido del hormigón. Incluso p.p. de limpieza, carga y transporte de escombros a vertedero, etc. Incluso tasas e impuestos por el vertido. Incluso p.p. de todos los medios auxiliares, costes directos o indirectos necesarios para la ejecución total de la partida.

Especificaciones Tipo: Solera armada
Dimensión: 0,20 m de canto
Acabado: barrido escoba o similar, apto para circulación y resbalaicidad para exterior

Criterio de medición y valoración.
Medición por m2 de la superficie teórico de la solera s/proyecto. Valoración resultante del producto de la medición en m2 por el precio unitario de la partida.

Ver documentos de proyecto
Ud. de obra acabada.

01.09.03	Partida	m2	Encachado gravas Suministro y colocación de encachado a base de gravas (eco gravas) Vertida sobre súbbase acabada, y con un grueso promedio por m² de 15 cm. Incluso p.p. de colocación de toques para niveles, etc.. Incluso p.p. de limpieza, carga y transporte de escombros a vertedero, etc.. Material: eco grava de 40 a 80 mm. Dimensión: 15 cm de espesor Colocación: el vertido mecánico, y el extendido manual. Acabado: grueso uniforme. Ud. de obra terminada.	876,000	15,35	13.446,60
01.09.04	Partida	m2	Pavimentacion adoquines	302,920	64,80	19.629,22

Formación de solado de baldosa de hormigón para exteriores, acabado superficial de la cara vista: bajorrelieve sin pulir, clase resistente a flexión T, clase resistente según la carga de rotura 4, clase de desgaste por abrasión H, formato nominal 30x30x4 cm, color gris, según UNE- EN 1339, colocadas a pique de maceta con mortero de cemento M-5 de 3 cm de espesor, dejando entre ellas una junta de separación de entre 1,5 y 3 mm.

Especificaciones

Tipo: pavimento exterior de adoquines o similar según urbanización existente

Dimensión: idem existente

Criterio de medición y valoración.

Medición por m2 de la superficie teórico de la pavimento s/proyecto. Valoración resultante del producto de la medición en m2 por el precio unitario de la partida.

Ver documentos de proyecto

Ud. de obra acabada.

01.09.05	Partida	ml	Bordilo calzada	289,950	42,35	12.279,38
----------	---------	----	-----------------	---------	-------	-----------

Suministro y colocación de piezas de bordillo recto de hormigón, monocapa, con sección normalizada de calzada C1 (35x15) cm, clase climática B (absorción <=6%), clase resistente a la abrasión H (huella <=23 mm) y clase resistente a flexión U (R-6 N/mm²), de 50 cm de longitud, según UNE-EN 1340 y UNE 127340, colocadas sobre base de hormigón en masa (HM-20/P/20/X0) de espesor uniforme de 20 cm y 10 cm de anchura a cada lado del bordillo, vertido desde camión, extendido y vibrado, con acabado maestreado, según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada con índice CBR > 5 (California Bearing Ratio), no incluida en este precio; posterior rejuntado de anchura máxima 5 mm con mortero de cemento, industrial, M-5.

Incluso topes o contrafuertes de 1/3 y 2/3 de la altura del bordillo, del lado de la calzada y al dorso respectivamente, con un mínimo de 10 cm, salvo en el caso de pavimentos flexibles.

Especificaciones

Tipo: bordillo recto de hormigón Dimensión: idem existente

Criterio de medición y valoración.

Medición por ml de la longitud teórica de bordillo s/proyecto. Valoración resultante del producto de la medición en ml por el precio unitario de la partida.

Ver documentos de proyecto

Ud. de obra acabada.

01.09.06	Partida	ud	Alcorque 1.80x1.60m	5,000	184,66	923,30
----------	---------	----	---------------------	-------	--------	--------

Formación de alcorque de forma rectangular de 180x160 cm, 60 cm de diámetro interior y 17 cm de espesor, mediante cuatro piezas iguales de hormigón prefabricado de color gris que, una vez unidas, muestran una sola estética y funcionalidad, apoyado el conjunto sobre una solera de hormigón, a realizar sobre una base firme existente. Incluso p/p de excavación y rejuntado con mortero de cemento M-5.

Especificaciones

Tipo: alcorque 1.80x1.60m

Criterio de medición y valoración.

Medición por ud de alcorque s/proyecto.

Valoración resultante del producto de la medición en ud por el precio unitario de la partida.

Ver documentos de proyecto

Ud. de obra acabada.

01.09.07	Partida	ud	Alcorque 0.80x1.20m Formación de alcorque de forma rectangular de 80x120 cm, 60 cm de diámetro interior y 17 cm de espesor, mediante cuatro piezas iguales de hormigón prefabricado de color gris que, una vez unidas, muestran una sola estética y funcionalidad, apoyado el conjunto sobre una solera de hormigón, a realizar sobre una base firme existente. Incluso p/p de excavación y rejuntado con mortero de cemento M-5. Especificaciones Tipo: alcorque 0.80x1.20m Criterio de medición y valoración. Medición por ud de alcorque s/proyecto. Valoración resultante del producto de la medición en ud por el precio unitario de la partida. Ver documentos de proyecto Ud. de obra acabada.	2,000	156,32	312,64
01.09.08	Partida	ml	Pintura aparcamiento Aplicación mecánica con máquina autopropulsada de pintura plástica para exterior, a base de resinas acrílicas, color blanco, acabado satinado, textura lisa, para marca vial longitudinal continua, de 15 cm de anchura, para bordes de calzada, límites de calzada y delimitación de zonas y/o plazas de aparcamiento. Incluso microesferas de vidrio, para conseguir efecto retrorreflectante en seco. Especificaciones Tipo: pintura plástica resinas acrílicas Dimensión: 15cm Criterio de medición y valoración. Medición por ml de la longitud teórica de pintura s/proyecto. Valoración resultante del producto de la medición en ml por el precio unitario de la partida. Ver documentos de proyecto Ud. de obra acabada.	195,600	3,14	614,18

01.09			1	100.183,72	100.183,72
01.10	Capítulo	Jardinería	1	2.650,00	2.650,00
01.10.01	Partida	pa Trabajos jardinería vegetación existente	1,000	970,00	970,00
Trabajos de jardinería consistentes en la poda y cuidados varios de 3 higueras, 4 olivos y finca de viñedos de 150m2 aproximadamente. Se incluye la colocación de soportes verticales en la zona verde junto los viñedos que lindan en el ámbito de actuación de la urbanización para formación de vallado vegetal.					
01.10.02	Partida	ud Plantación olivos	6,000	280,00	1.680,00
Plantación de Olivo (Olea europaea), procedente de otra ubicación de la zona, en hoyo de 200x200x80 cm realizado con medios mecánicos; suministro con cepellón. Incluso tierra vegetal cribada y sustratos vegetales fertilizados. Incluso formación de hoyo, cama de gravas para el correcto drenaje del mismo y demás intervenciones necesarias para asegurar el correcto transporte y plantación del mismo.					
01.10			1	2.650,00	2.650,00
01.11	Capítulo	Mobiliario Urbano	1	1.500,00	1.500,00
01.11.01	Partida	ud Banco	4,000	375,00	1.500,00
Suministro y colocación de banco de madera similares a los colocados en los espacios públicos de todo el municipio. Especificaciones Tipo: banco urbanización Dimensión: idem existente Criterio de medición y valoración. Medición por ud de banco s/proyecto. Valoración resultante del producto de la medición en ud por el precio unitario de la partida.					
Ver documentos de proyecto Ud. de obra acabada.					
01.11			1	1.500,00	1.500,00
01			1	210.606,69	210.606,69



Manuel Vallribera i Mir, arquitecte senior
Col·legiat nº 7.736-4 en el Col·legi d'Arquitectes de Catalunya,
del Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España



PROJECTE D'URBANITZACIÓ del POLÍGON 1 - del PMU a5.1

Situació: barri de La Barceloneta, poble de Llofriu

En el municipi de Palafrugell (Baix Empordà)

DOCUMENT REFÓS - maig de 2025

V. RP. Resum del PRESSUPOST

RESUM DEL PRESSUPOST

Capítols	Quantitats	Comentaris
Demolició i condicionament	5.840,00 €	
Moviment de terres	17.686,26 €	
Sanejament d'aigües residuals	5.509,84 €	
Sanejament d'aigües pluvials	15.036,38 €	
Distribució d'aigua	13.812,38 €	
Infraestructura distribució electricitat	10.513,83 €	
Enllumenat públic	25.914,68 €	
Infraestructura de Telecomunicacions	10.308,75 €	
Pavimentacions	100.183,72 €	
Jardineria	2.650,00 €	
Mobiliari Urbà	1.500,00 €	
Total parcial	208.955,84 €	
Preparacions prèvies	4.440,00 €	
Total	213.388,84 €	
Seguretat i salut 2%	4.267,77 €	
Controls de qualitat 2%	4.267,77 €	
Imprevistos 5%	10.669,44 €	
Total execució material	225.764,07 €	

El pressupost d'execució material d'urbanització del Polígon 1, segons el PMU a5.1, és de:
DOS-CENTS-VINT-I-CINC MIL, SET-CENTS, SEIXANTA-QUATRE, euros, amb 7 cèntims.

Barcelona-Llofriu, maig de 2025

Per l'equip redactor:

Manuel Vallribera Mir, arquitecte (Col·legiat 7.736-4 en el COAC).

	Manuel Vallribera i Mir, arquitecte senior Col·legiat nº 7.736-4 en el Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, del Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España	
---	--	---

PROJECTE D'URBANITZACIÓ del POLÍGON 1 - del PMU a5.1

Situació: barri de La Barceloneta, poble de Llofriu

En el municipi de Palafrugell (Baix Empordà)

DOCUMENT REFÓS - maig de 2025

VI.- Documentació gràfica del P.U. del Polígon 1, del PMU a5.

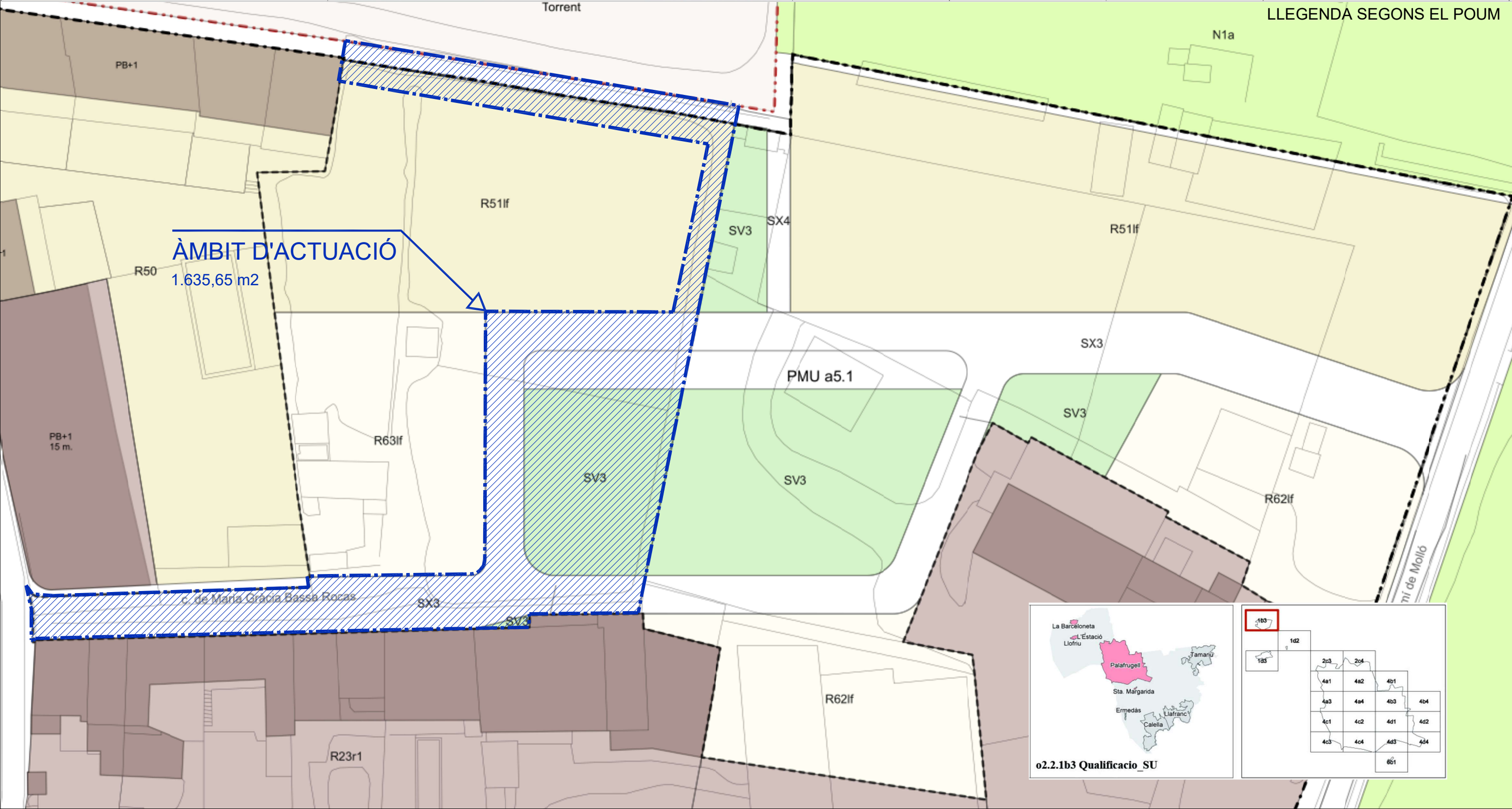
Plànols generals (PG)

- DG PU-POL. 1 - PG 01.- Situació i emplaçament, E. varies
- DG PU-POL. 1 - PG 02.- Emplaçament i àmbit sobre el PMU a5.1, E. 1/500
- DG PU-POL. 1 - PG 03.- Topogràfic del PMU a5.1, E. 1/500
- DG PU-POL. 1 - PG 04.- Topogràfic del Polígon 1, E. 1/400
- DG PU-POL. 1 - PG 05.- Seccions en el terreny, E. 1/300
- DG PU-POL. 1 - PG 06.- Alineacions i rasants, E. 1/300
- DG PU-POL. 1 - PG 07.- Polígon 1: sanejament actual, E. 1/300
- DG PU-POL. 1 - PG 08.- Imatge final, E. 1/300

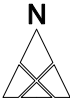
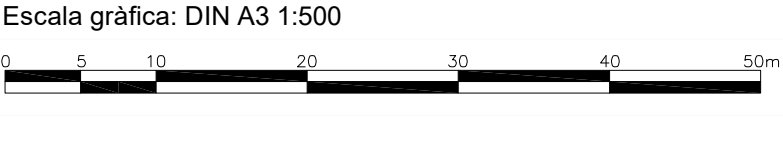
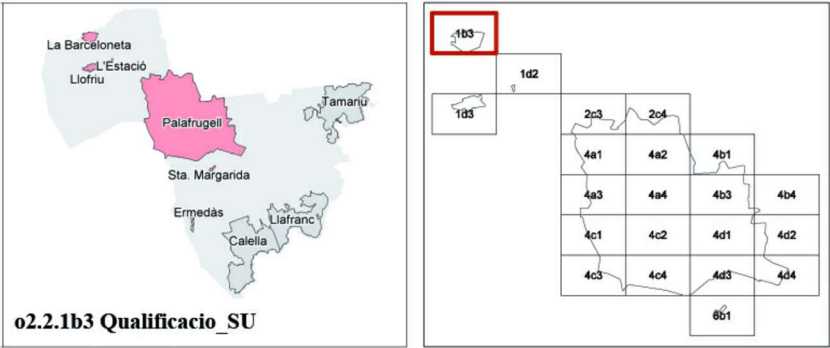
Plànols construcció (PC)

- DG PU-POL. 1 - PC 01.- Pavimentació, E. 1/300
- DG PU-POL. 1 - PC 02.- Xarxa de sanejament residual E. 1/350
- DG PU-POL. 1 - PC 03.- Xarxa de sanejament pluvial E. 1/350
- DG PU-POL. 1 - PC 04.- Distribució d'aigua E. 1/350
- DG PU-POL. 1 - PC 05.- Distribució d'electricitat. Infraestructura E. 1/350
- DG PU-POL. 1 - PC 06.- Distribució d'electricitat. Cablejat E. 1/350
- DG PU-POL. 1 - PC 07.- Enllumenat públic. Infraestructura E. 1/350
- DG PU-POL. 1 - PC 08.- Enllumenat públic. Esquemes
- DG PU-POL. 1 - PC 09.- Distribució de telecomunicacions E. 1/350
- DG PU-POL. 1 - PC 10.- Canalitzacions. Detall rases E. 1/350
- DG PU-POL. 1 - PC 11.- Vegetació E. 1/300

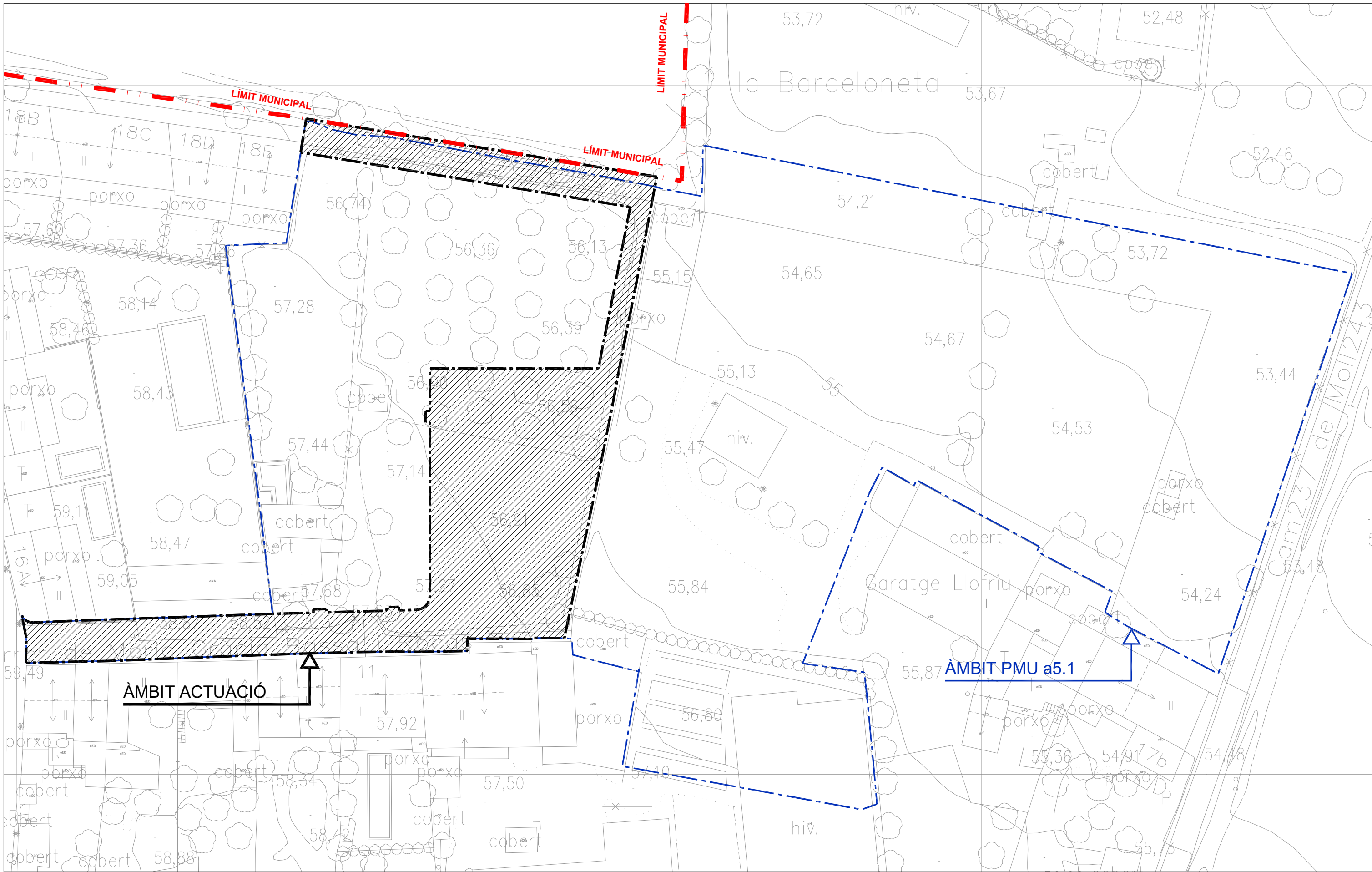
S. Sistemes SX. VIARI SX1 Xarxa territorial bàsica SX2 Xarxa bàsica local SX3 Xarxa complementària SX4 Xarxa peatonal SX5 Àrea aparcament SXr Xarxa rural SP. PORTUARI SH. HIDROGRÀFIC SC. COSTANER SV. ESPAIS VERDS SV1 Parcs territorials SV2 Parcs urbans SV3 Places i jardins urbans	SE. EQUIPAMENTS SE1 Docent SE2 Sanitari - assistencial SE3 Administratiu - proveïment SE4 Cultural - social - religiós SE5 Esportiu SE7 Reserva - sense ús assignat ST. SERVEIS TÈCNICS I AMBIENTALS ST1 Aigua ST2 Energia ST3 Depuració ST4 Residus ST6 De nova creació / Reserva SD. HABITATGE DOTACIONAL PÚBLIC	R. Residencial R1. NUCLI ANTIC R10 Regulació edificació existent R11 Illa compacta R2. URBÀ TRADICIONAL R20 Regulació edificació existent R21 Illa compacta R22 Illa tancada R23 Nucli rural R3. ORDENACIÓ TANCADA R30 Regulació edificació existent R31 Illa compacta R32 Illa tancada R4. ORDENACIÓ OBERTA R40 Regulació edificació existent R41 Parcel·la mínima 800 m² R42 Parcel·la mínima 2000 m² R43 Configuració unívoca	R5. CASES AGRUPADES R50 Regulació edificació existent R51 Parcel·la mínima 800 m² R52 Parcel·la mínima 2000 m² R53 Configuració unívoca R6. CASES AIL·LADES R60 Regulació edificació existent R61 Parcel·la mínima 250 m² R62 Parcel·la mínima 400 m² R63 Parcel·la mínima 800 m² R64 Parcel·la mínima 1500 m² R65 Parcel·la mínima 3000 m² Condicions a) Protecció nivells 1 i 2 b) Consolidació volumètrica c) Usos específics	A. Activitat econòmica A1. INDUSTRIAL A10 Regulació edificació existent A11 Edificació aïllada parcel·la mitjana A12 Edificació aïllada parcel·la gran A13 Edificació entre mitgeres A2. SERVEIS A20 Regulació edificació existent A21 Residencial temporal A22 Terciari / Comercial A23 Dotacions socioculturals A24 Lúdic / Recreatiu	M. Mixtos i altres M1. Transformació M2. Conservació M3. Mixtos	D. Urbanitzable D1. Desenvolupament residencial D2. Desenvolupament activitat econòmica D3. Desenvolupament mixt	PROTECCIÓ PATRIMONIAL Àmbit cautelar Element singular Front homogeni Testeres Nivells de protecció: 1 Protecció integral 2 Protecció del tipus 3 Protecció ambiental 4 Adequació ambiental	DELIMITACIONS Terme municipal Línia de sòl urbà i urbanitzable Cami de Ronda Línia marítimo-terrestre Cami bici Àmbits SUD, PMU, PAU Àmbits PEU, SUD, PMU pendents de planejament derivat Habitatge protegit Potenciació econòmica
---	--	--	--	---	---	--	--	--



LLEENDA SEGONS EL POUM



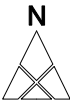
PMU a5.1 Barceloneta Projecte d'Urbanització del polígon 1, en el municipi de Palafrugell (Baix Empordà) Febrer del 2025	PROMOTOR GRUP AL MINUT S.L.	ARQUITECTE Manuel Vallribera Mir Col·legiat en el COAC: nº 7.736/4	PLÀNOL EMPLAÇAMENT SOBRE EL POUM DG-PU-POL1 PG 02	ESCALA DIN A3 1:500 DATA FEBRER 2025	
--	---	---	--	---	--



ÀMBIT ACTUACIÓ

ÀMBIT PMU a5.1

Escala gràfica: DIN A3 1:500



PMU a5.1 Barceloneta
Projecte d'Urbanització del polígon 1,
en el municipi de Palafrugell (Baix Empordà)
Febrer del 2025

PROMOTOR

GRUP AL MINUT S.L.

ARQUITECTE

Manuel Vallribera Mir
Col·legiat en el COAC: n° 7.736/4

PLÀNOL

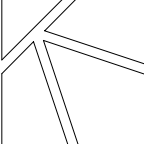
TOPOGRÀFIC
DEL PMU a5.1

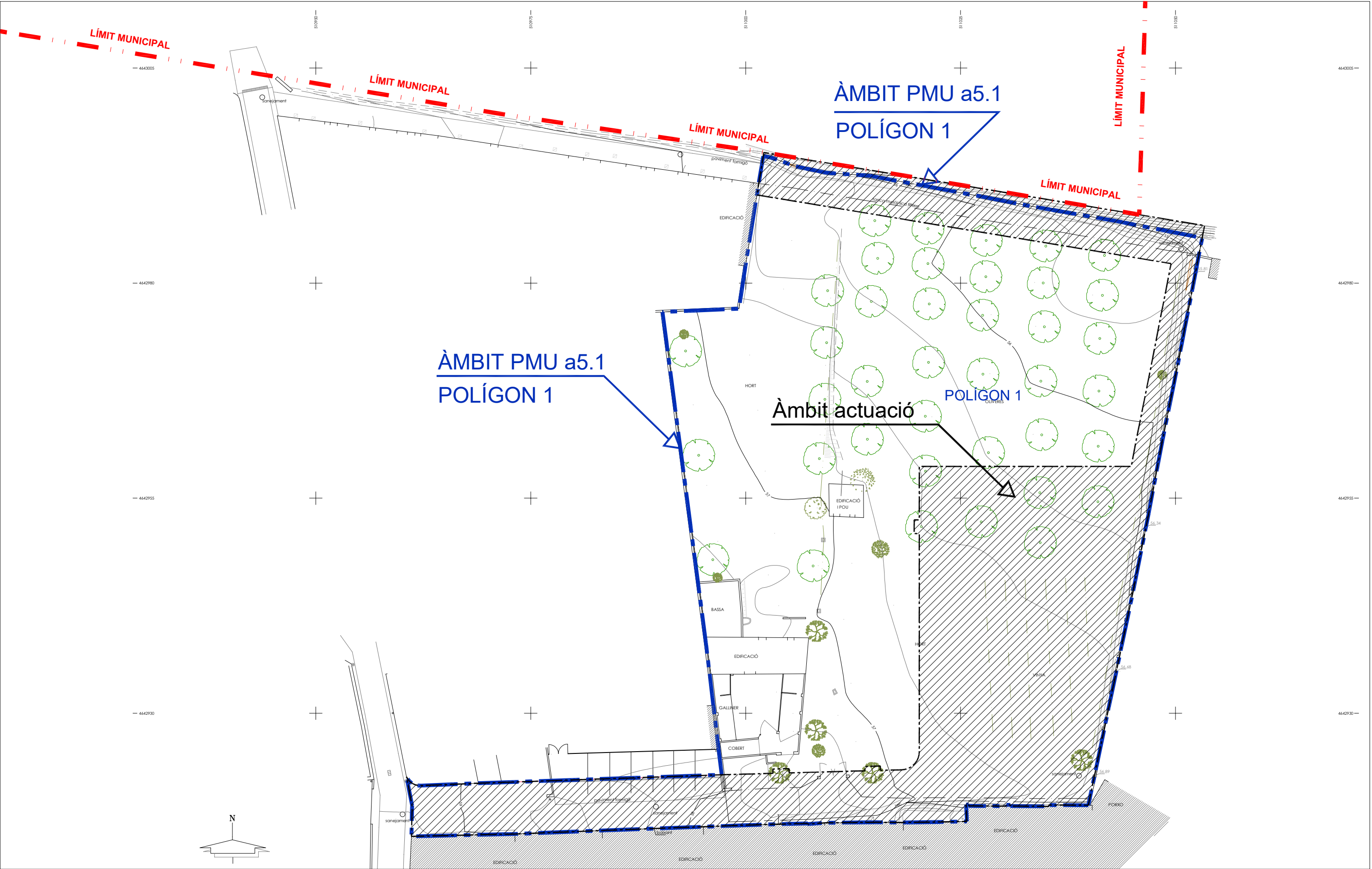
DG-PU-POL1
PG 03

ESCALA

DIN A3 1:500

DATA
FEBRER
2025





Escala gràfica: DIN A3 1:400



PMU a5.1 Barceloneta
Projecte d'Urbanització del polígon 1,
en el municipi de Palafrugell (Baix Empordà)
Febrer del 2025

PROMOTOR

GRUP AL MINUT S.L.

ARQUITECTE

Manuel Vallribera Mir
Col·legiat en el COAC: n° 7.736/4

PLÀNOL

TOPOGRÀFIC
POLÍGON 1

DG-PU-POL1
PG 04

ESCALA

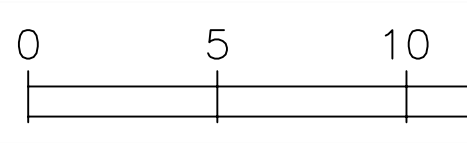
DIN A3 1:400

DATA

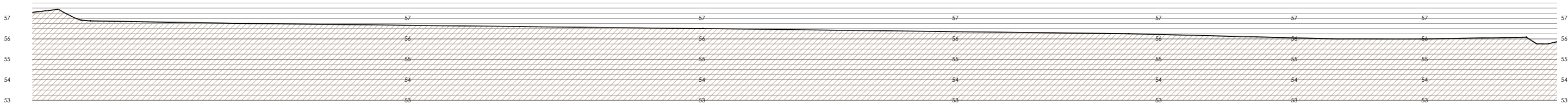
FEBRER
2025



Escala gràfica: DIN A3 1:200

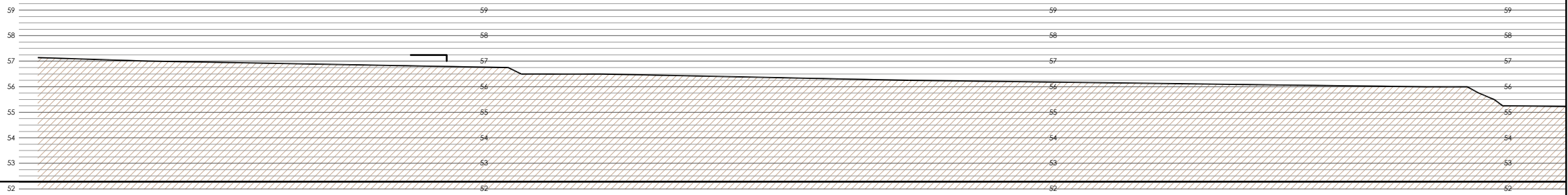


SECCIÓ C-C'



SECCIÓ C-C'

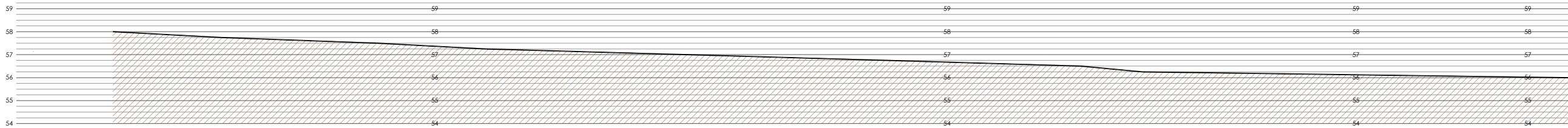
SECCIÓ B-B'



POLÍGON 1

POLÍGON 1

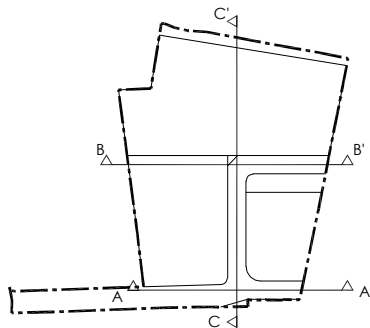
SECCIÓ A-A'



POLÍGON 1

POLÍGON 2

SECCIÓ A-A'



ESQUEMA DE SECCIONS

PMU a5.1 Barceloneta
Projecte d'Urbanització del polígon 1,
en el municipi de Palafrugell (Baix Empordà)
Febrer del 2025

PROMOTOR

GRUP AL MINUT S.L.

ARQUITECTE

Manuel Vallribera Mir
Col·legiat en el COAC: n° 7.736/4

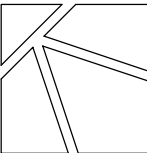
PLÀNOL
SECCIONS
EN EL TARRENY

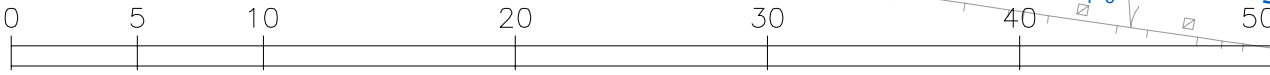
DG-PU-POL1
PG 05

ESCALA

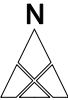
VÀRIES

DATA
FEBRER
2025





Escala gràfica: DIN A3 1:300

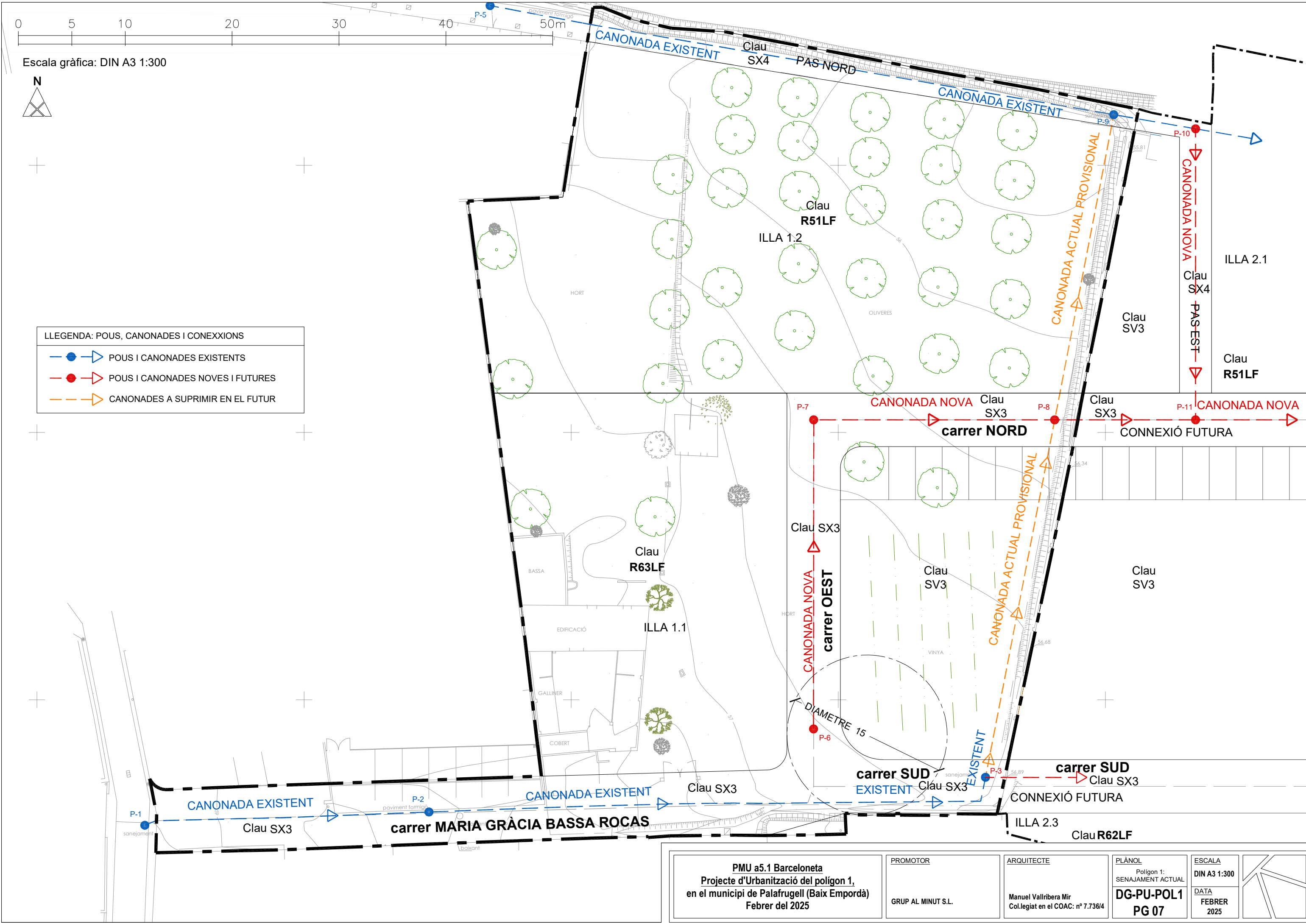


LLEGENDA: POUS, CANONADES I CONEXXIONS

POUS I CANONADES EXISTENTS

POUS I CANONADES NOVES I FUTURES

CANONADES A SUPRIMIR EN EL FUTUR



PMU a5.1 Barceloneta Projecte d'Urbanització del polígon 1, en el municipi de Palafrugell (Baix Empordà) Febrer del 2025	PROMOTOR GRUP AL MINUT S.L.	ARQUITECTE Manuel Vallribera Mir Col·legiat en el COAC: nº 7.736/4	PLÀNOL Polígon 1: SENAJAMENT ACTUAL DG-PU-POL1 PG 07	ESCALA DIN A3 1:300 DATA FEBRER 2025	



PMU a5.1 Barceloneta
Projecte d'Urbanització del polígon 1,
en el municipi de Palafrugell (Baix Empordà)
Febrer del 2025

PROMOTOR

GRUP AL MINUT S.L.

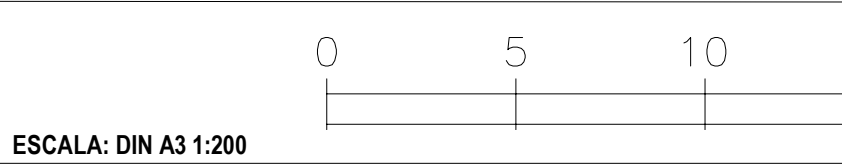
ARQUITECTE

Manuel Vallribera Mir
Col·legiat en el COAC: nº 7.736/4

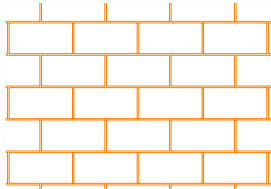
PLÀNOL
IMATGE FINAL
ARPOXIMADA
DG-PU-POL1
PG 08

ESCALA
DIN A3 1:300

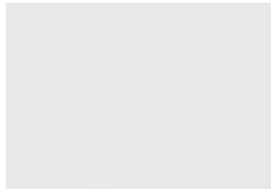
DATA
FEBRER
2025



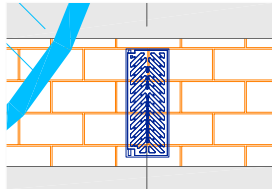
Adoquins



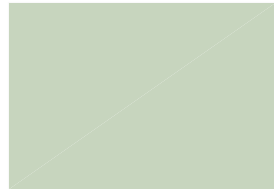
Paviment (formigó)



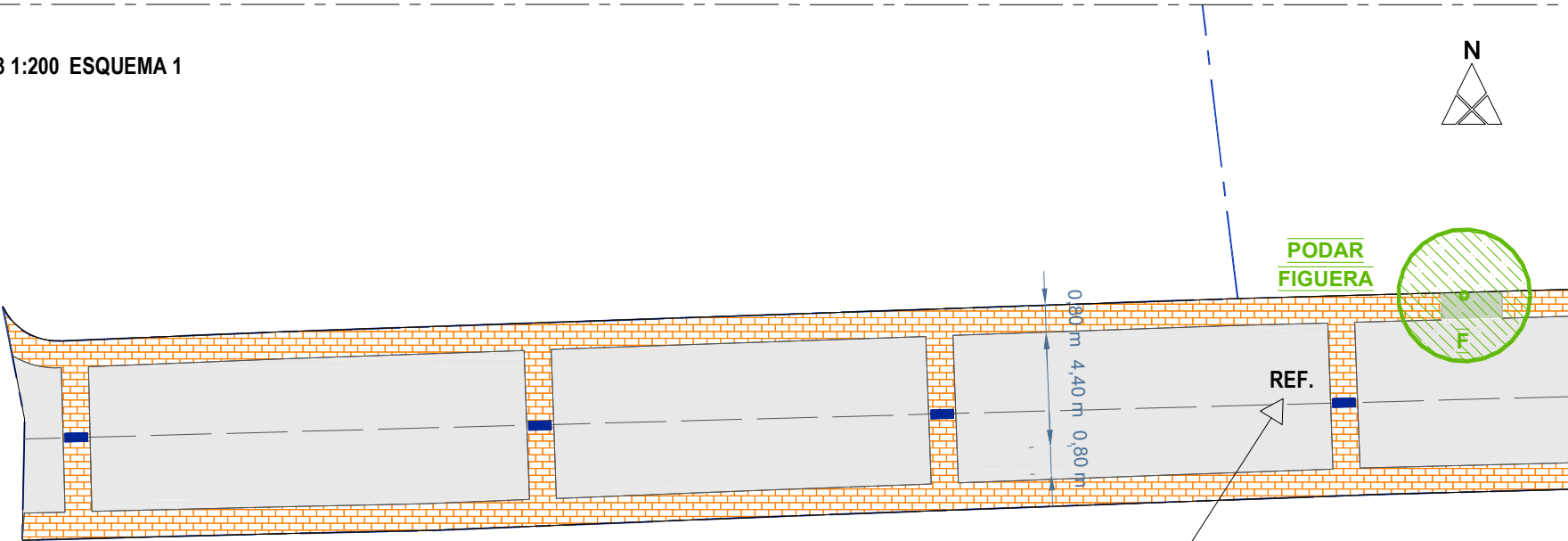
Embornal



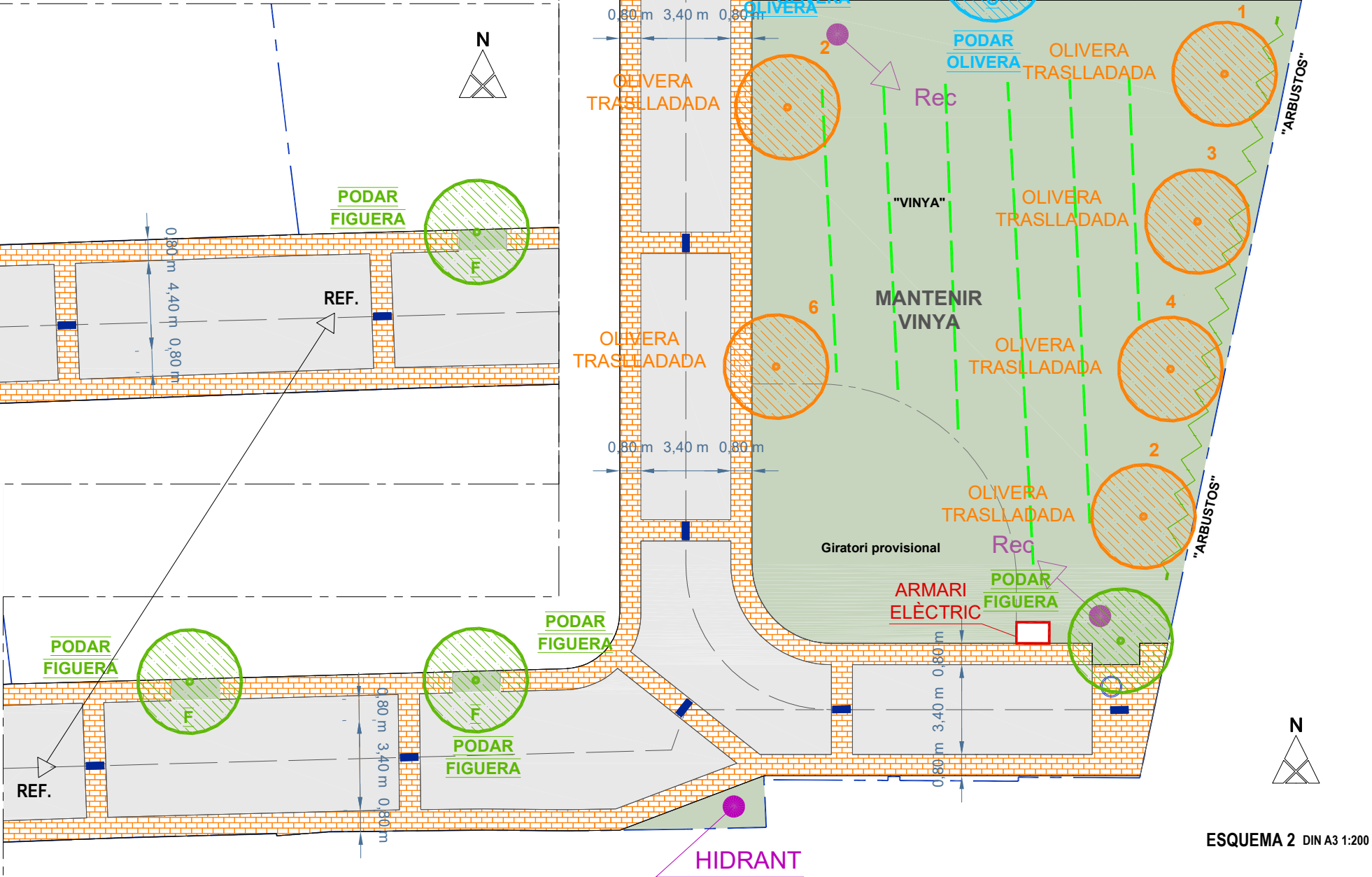
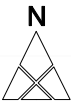
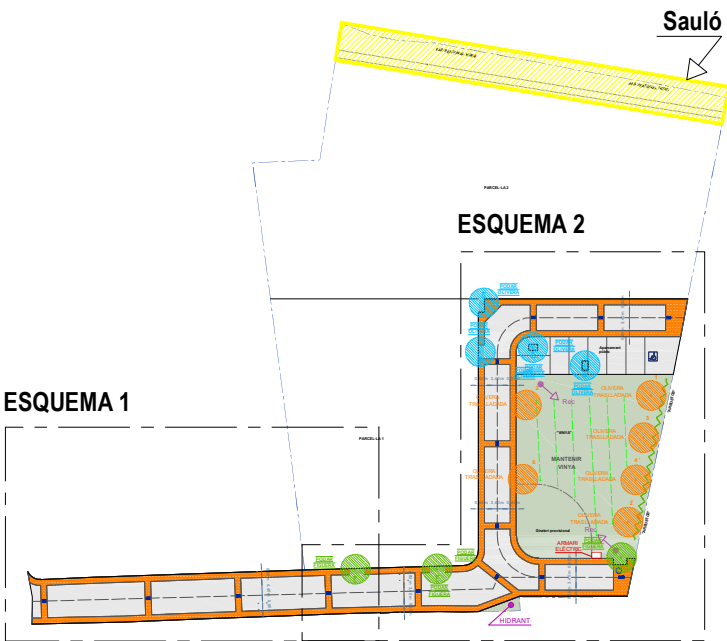
Zona verda



DIN A3 1:200 ESQUEMA 1



ESQUEMA TALLS: DIN A3 1:1000



ESQUEMA 2 DIN A3 1:200

PMU a5.1 Barceloneta
Projecte d'Urbanització del polígon 1,
en el municipi de Palafrugell (Baix Empordà)
Febrer del 2025

PROMOTOR

GRUP AL MINUT S.L.

ARQUITECTE

Manuel Vallribera Mir
Col·legiat en el COAC: n° 7.736/4

PLÀNOL

PAVIMENTACIÓ

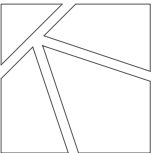
DG-PU-POL1
PC 01

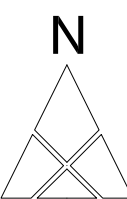
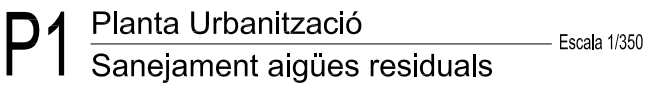
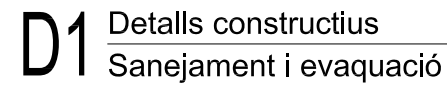
ESCALA

DIN A3: 1-300

DATA

FEBRER
2025





PMU a5.1 Barceloneta
Projecte d'Urbanització del polígon 1,
en el municipi de Palafrugell (Baix Empordà,
Febrer del 2025

PROMOTOR

GRUP AL MINUT S.L.

Manuel Vallribera Mir
Col·legiat en el COAC: nº 7.736/4

PLÀNOL
SANEJAMENT
RESIDUAL

DG PU-POL.
PC.02

ESCALA

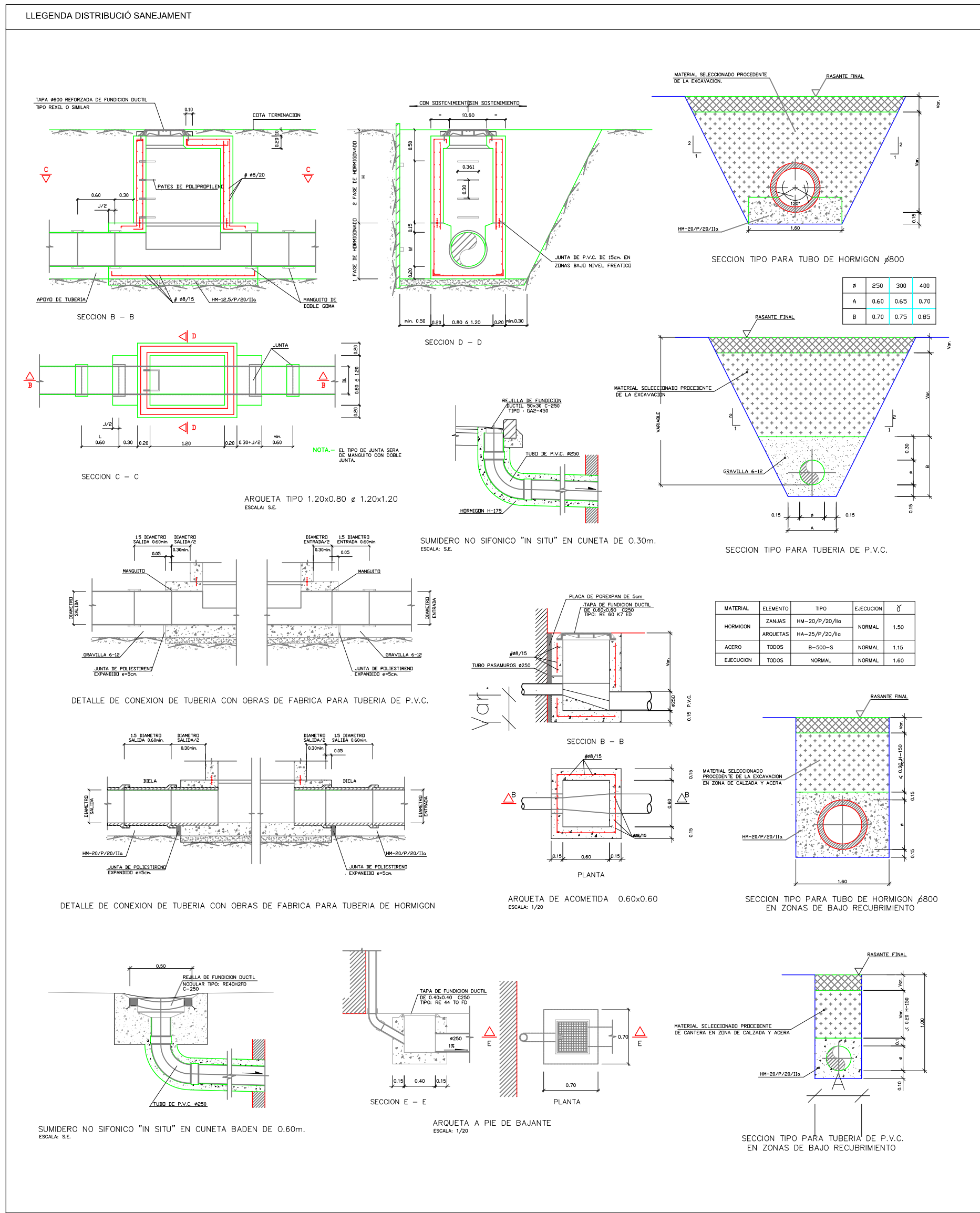
DIN A1 1:350

DATA

FEBRER

2025

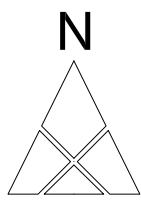
TIPUS CANONADA SANEJAMENT		LLEGGENDA DISTRIBUCIÓ PLUVIAL	
PEAD	POLETIL·E D'ALTA DENSITAT		XARXA SANEJAMENT PLUVIAL - FASE I
FD	FUNDICIÓ DUCTIL		ENHORONAL I RAMAL DN200
			POU DE REGISTRE CIRCULAR 0,60 m TAPA 0,60 m



D1 Detalls constructius
Sanejament i evacuació



P1 Planta Urbanització
Sanejament aigües pluvials



PMU a5.1 Barceloneta
Projecte d'Urbanització del polígon 1,
en el municipi de Palafrugell (Baix Empordà)
Febrer del 2025

PROMOTOR

GRUP AL MINUT S.L.

ARQUITECTE

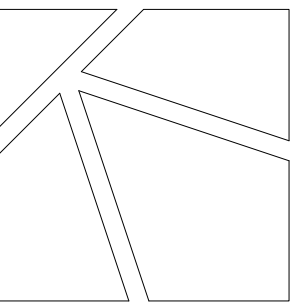
Manuel Vallribera Mir
Col·legiat en el COAC: nº 7.736/4

PLÀNOL
SANEJAMENT
PLUVIAL

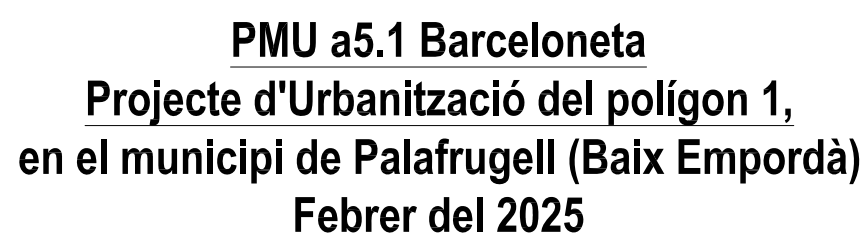
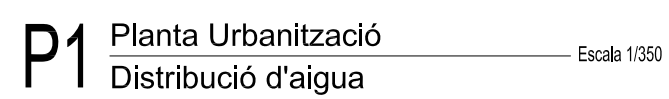
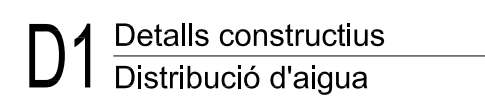
DG PU-POL.1
PC.03

ESCALA
DIN A1 1:350

DATA
FEBRER
2025



LLENGUAJA DISTRIBUCIÓ D'ÀGUA			
	CLAU DE PAS MANUAL	N.T.	NORMALMENT TANCADA
	CLAU DE DESCARREGA	N.O.	NORMALMENT OBERTA
	VENTOSA COL·LOCADA		
	ARQUETA D'ESCOMESA		XARXA DISTRIBUCIÓ D'ÀGUA EXISTENT
			NOVA XARXA DISTRIBUCIÓ D'ÀGUA
	HIDRANT DN80 SOTERRAT AMB ARQUETA		NOVA XARXA DISTRIBUCIÓ D'ÀGUA REFORÇADA



PROMOTOR

GRUP AL MINUT S.L.

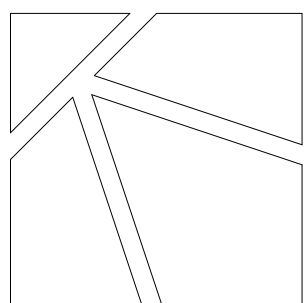
ARQUITECTE

Manuel Vallribera Mir
Col·legiat en el COAC: nº 7.736/4

PLÀNOL
AIGUA POTABLE

DG PU-POL.1
PC.04

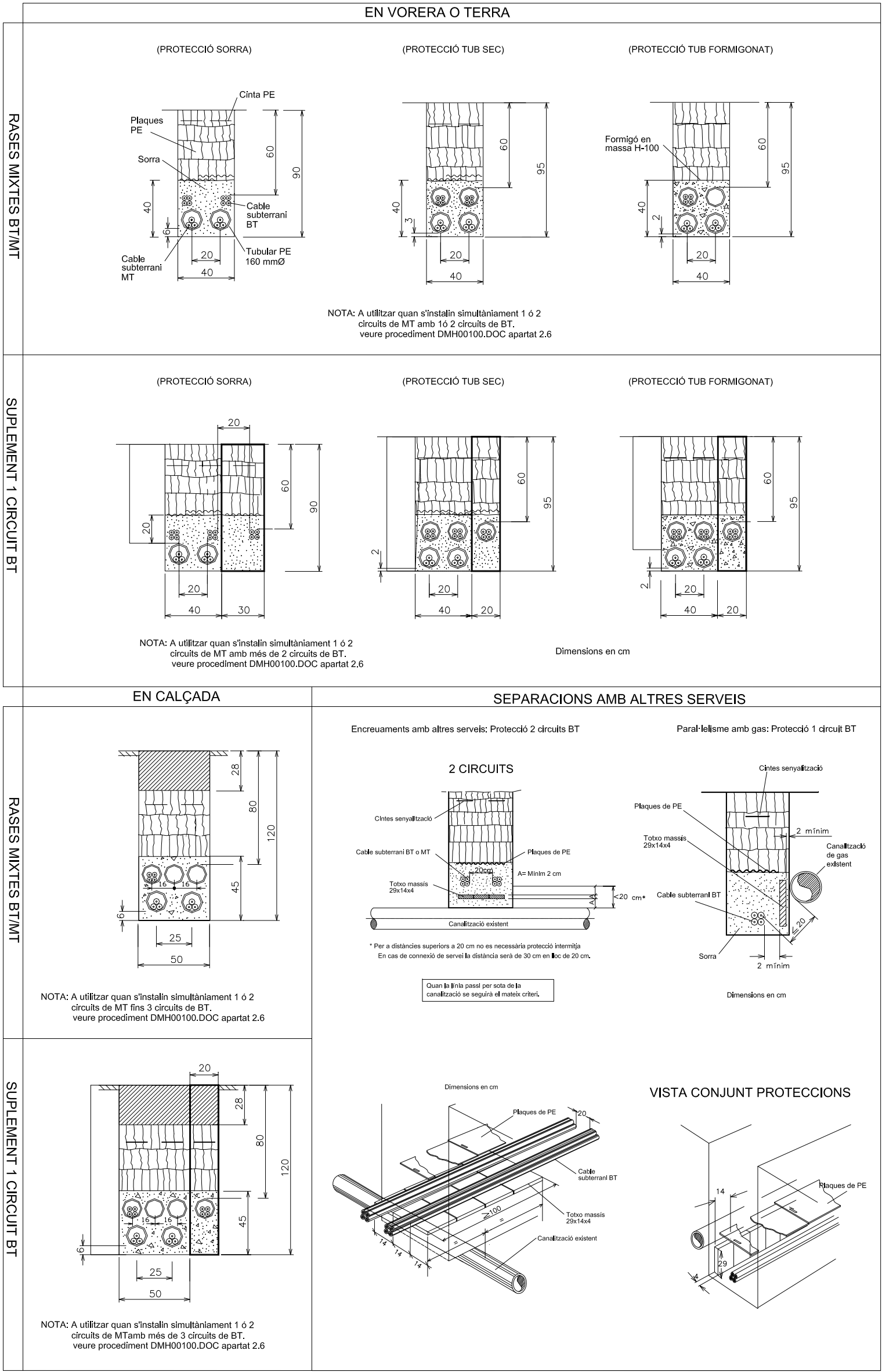
<u>ESCALA</u> DIN A1 1:350
<u>DATA</u> FEBRER 2025





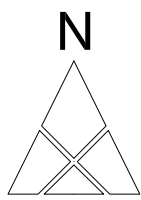
Resum de rases mixtes BT/MT

LLEGGENDA DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICITAT	
	CABLEJAT DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA BASSA TENSIÓ RV 0,6/1 kV 3x1200-1x150 mm ² A1
	CANXA GENERAL DE PROTECCIÓ AMB CANXA SECCIONAMENT



D1 Detalls constructius
Distribució electricitat

P1 Planta Urbanització
Infraestructura electricitat



PMU a5.1 Barceloneta
Projecte d'Urbanització del polígon 1,
en el municipi de Palafrugell (Baix Empordà)
Febrer del 2025

PROMOTOR

GRUP AL MINUT S.L.

ARQUITECTE

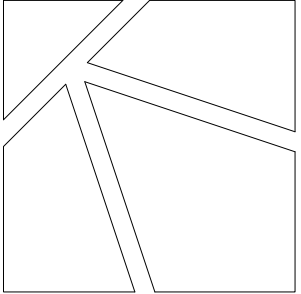
Manuel Vallribera Mir
Col·legiat en el COAC: n° 7.736/4

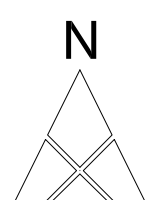
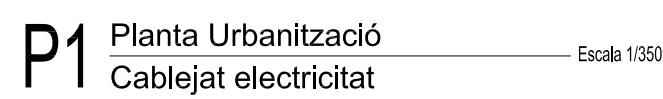
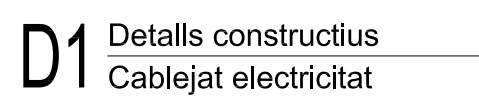
PLÀNOL
ELECTRICITAT
INFRAESTRUCTURA

DG PU-POL.1
PC.05

ESCALA
DIN A1 1:350

DATA
FEBRER
2025





PMU a5.1 Barceloneta
Projecte d'Urbanització del polígon 1,
en el municipi de Palafrugell (Baix Empordà)
Febrer del 2025

PROMOTOR

GRUP AL MINUT S.L.

ARQUITECTE

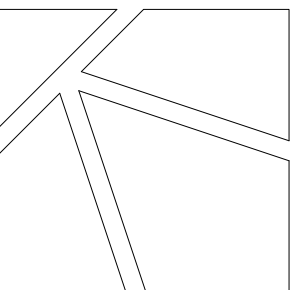
Manuel Vallribera Mir
Col·legiat en el COAC: nº 7.736/4

PLÀNOL
ELECTRICITAT
CABLEJAT

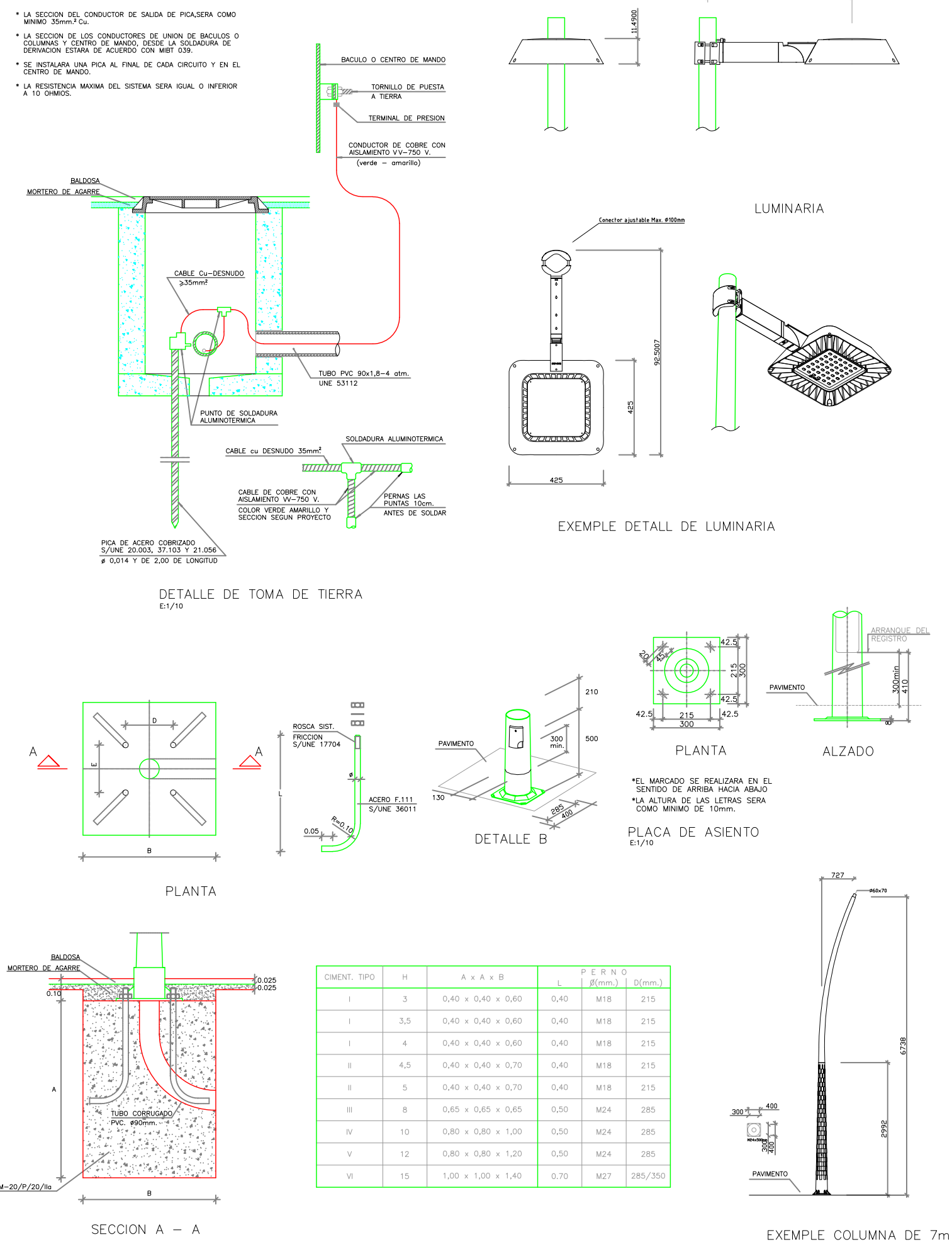
DG PU-POL.1
PC.06

ESCALA
DIN A1 1:350

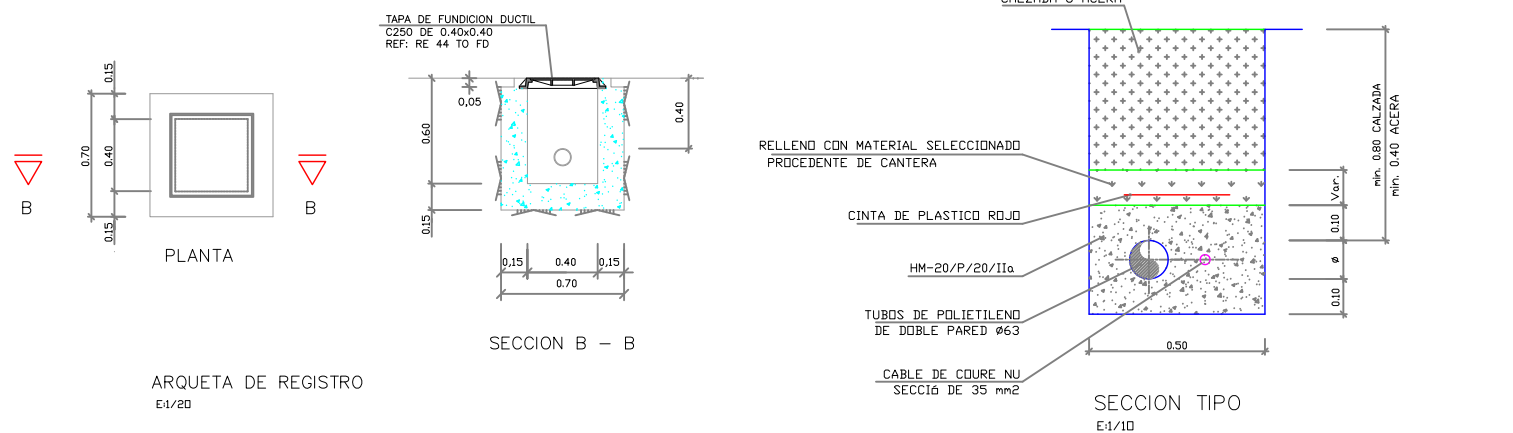
DATA
FEBRER
2025



LLEGENDA ENLLUMENAT PÚBLIC



LLEGENDA DISTRIBUCIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC

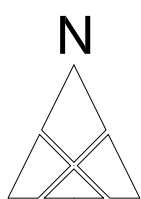


D1 Detalls constructius
Enllumenat públic

TIPUS CANONADA DISTRIBUCIO
POQUETRES D'ALTA DENSITAT DE DOBLE PARED, LLS INTERIOR I CORRUGAT EXTERIOR
2 Ø110

LLEGENDA DISTRIBUCIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC
CANALITZACIÓ ENTERRADA AMB TUB P.E. CORRUGAT DOBLE CAPA LLIBRE INTERIOR, CONDUCTOR R.V. R.V. V I LÍNIA DE TERRA AMB CABLE DE COURE NU DE 35 mm ²
PERICO DE REGISTRE 40x40x60cm
CAIXA GENERAL DE PROTECCIO
QUADRE D'ENLLUMENAT AMB COMPTADORS ELECTRONICS
LUMINÀRIA SALVI BASIC L 080 27K, AMB POTENCIA 20 W, MUNTADA SOBRE COLUMNA TRONCOCÓNICA DE 7 m CALÇADA
LUMINÀRIA SALVI BASIC L 080 27K, AMB POTENCIA 10 W, MUNTADA SOBRE COLUMNA TRONCOCÓNICA DE 7 m CALÇADA
PLACA DE PRESA DE TERRA DE COURE DE 50x50 cm
LÍNIA DE TERRA AMB CABLE DE COURE NU DE 35 mm ²

P1 Planta Urbanització
Enllumenat públic



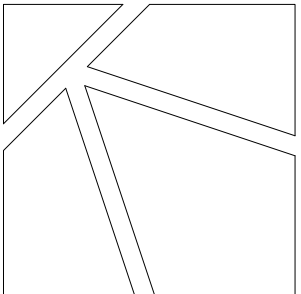
PMU a5.1 Barceloneta
Projecte d'Urbanització del polígon 1,
en el municipi de Palafrugell (Baix Empordà)
Febrer del 2025

PROMOTOR
GRUP AL MINUT S.L.

ARQUITECTE
Manuel Vallribera Mir
Col·legiat en el COAC: n° 7.736/4

PLÀNOL
ENLLUMENAT
PÚBLIC
DG PU-POL.1
PC.07

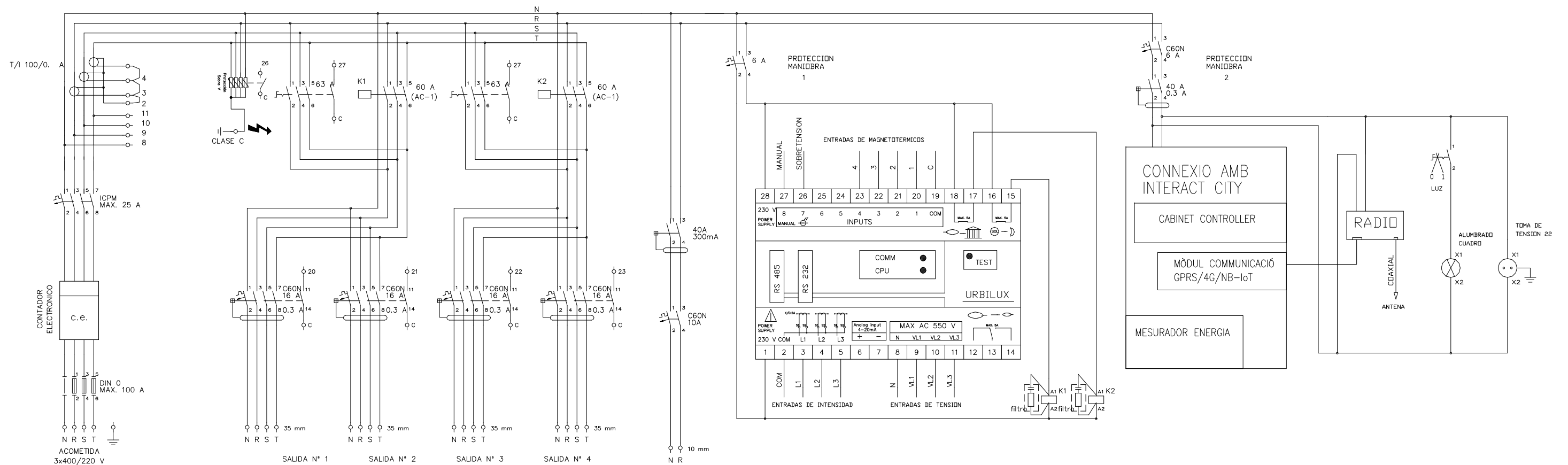
ESCALA
DIN A1 1:350
DATA
FEBRER
2025



QUADRE D'ENLLUEMENAT
PUBLIC CITI 10 BCN

POT.: 4.500 W

ESQUEMA DE MANIOBRA DEL
QUADRE CITI 10 BCN



CODI CIRCUIT	SORTIDA N° 1	SALIDA N° 2	SORTIDA N° 3	SALIDA N° 4	SORTIDA N° 5	LINA DE MANIOBRA	LINA DE CONTROL
DENOMINACIO	ENLLUMENAT CIRCUIT 1	ENLLUMENAT CIRCUIT 2 ZONA VERDA 1	RESERVA ENLLUMENAT FASE II 1	RESERVA ENLLUMENAT FASE II 2	PROGRAMADOR REG (O RESERVA)	MANIOBRA 1 URBILUX	MANIOBRA 2 VIA RADIO
POTENCIA DE CALCUL (W)	140	60	—	—	1200	500	500
SECCIO (mm ²)	4x6+6	4x6+6	—	—	2x2,5+2,5	2x2,5+2,5	2x2,5+2,5

D1 Esquemes i detalls
Enllumenat públic



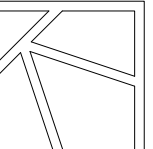
PMU a5.1 Barceloneta
Projecte d'Urbanització del polígon 1,
en el municipi de Palafrugell (Baix Empordà)
Febrer del 2025

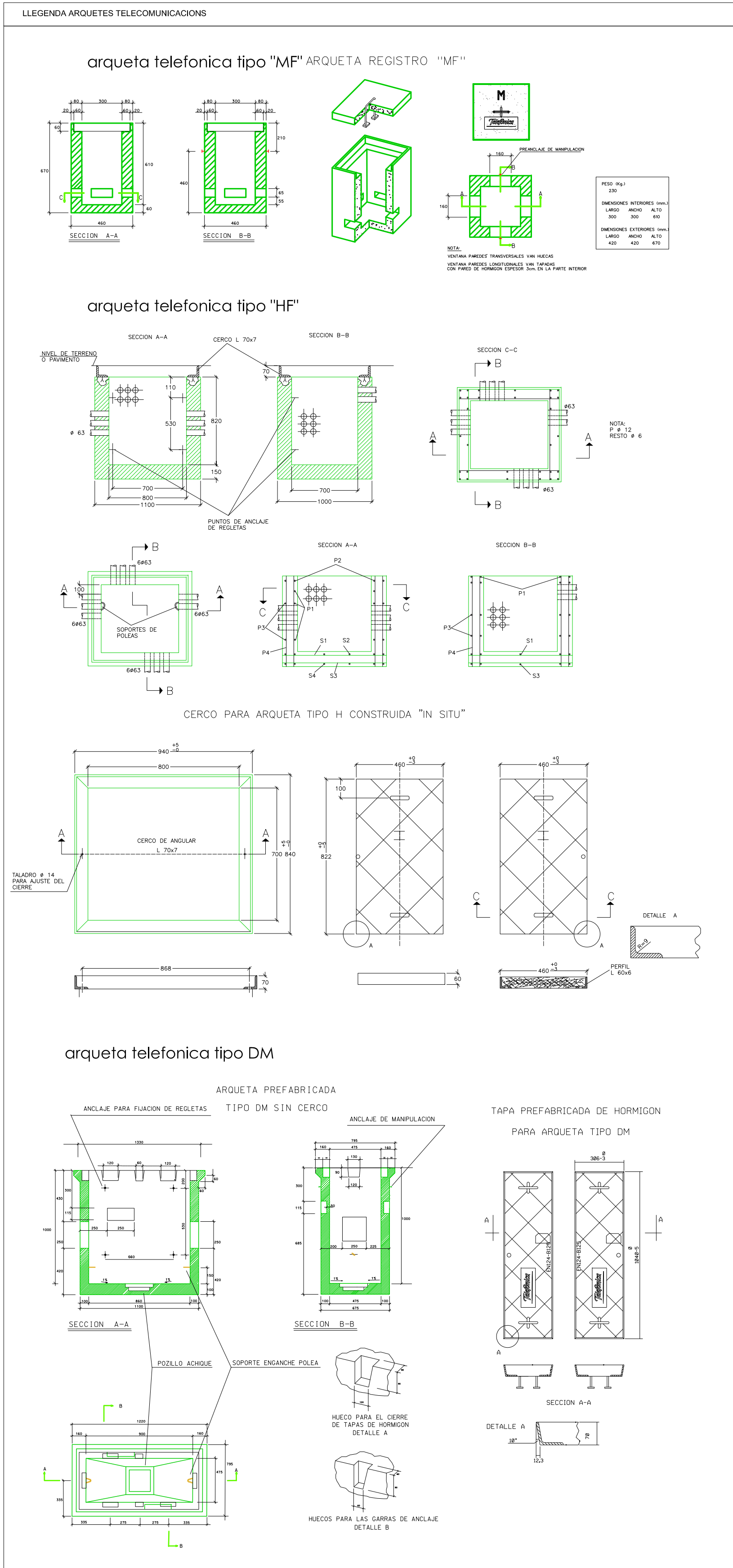
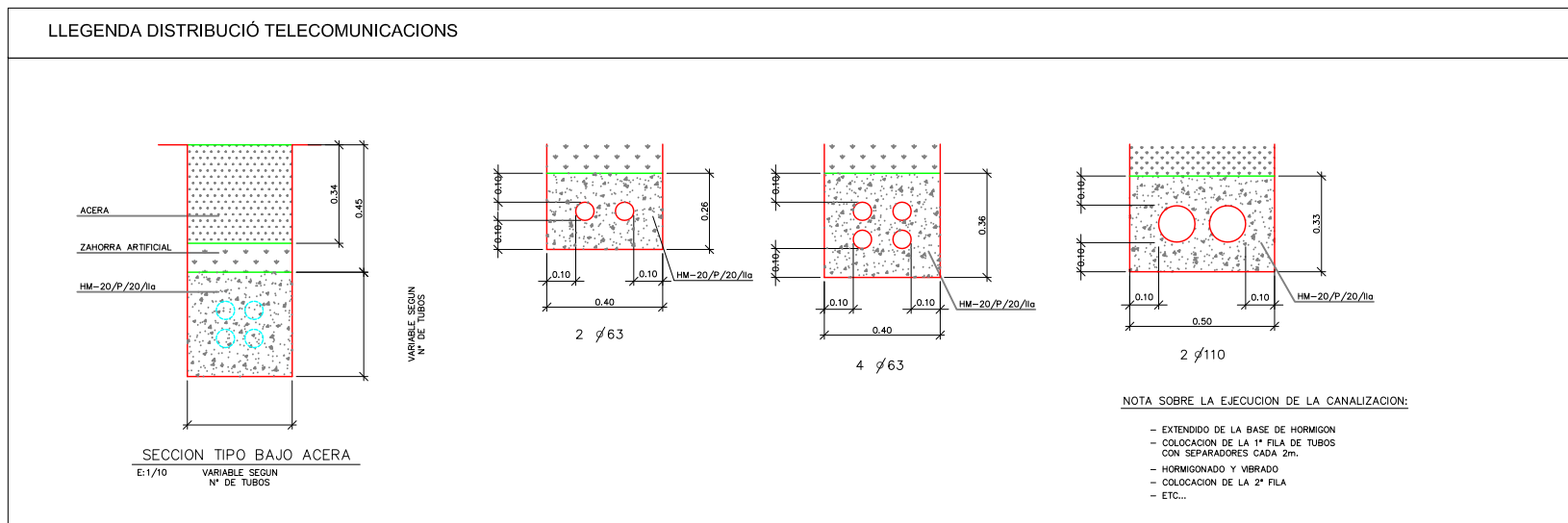
PROMOTOR
GRUP AL MINUT S.L.

ARQUITECTE
Manuel Vallirbera Mir
Col·legiat en el COAC: n° 7.736/4

PLÀNOL
ENLLUMENAT
PUBLIC. ESQUEMES
DG PU-POL.1
PC.08

ESCALA
DIN A3
DATA
FEBRER
2025





D1

Detalls constructius
Infraestructura de Telecomunicacions

TIPUS CANONADA DISTRIBUCIO	
PVC	POLICLORUR DE VINIL
4 Ø110	NOMBRE DE TUBS I DIAMETRE

LLEGGENDA DISTRIBUCIÓ TELECOMUNICACIONS	
	XARXA TELECOMUNICACIONS - FASE 1
	ARQUETA HF 800 x 700 x 820 AMB TAPA HOMOLOGADA
	ARQUETA MF 300 x 300 x 540 AMB TAPA HOMOLOGADA
	ARQUETA ESCOMESA ICT 80x80



P1 Planta Urbanització
Infraestructura de Telecomunicacions

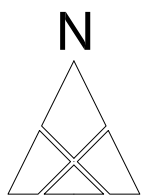
PMU a5.1 Barceloneta
Projecte d'Urbanització del polígon 1,
en el municipi de Palafrugell (Baix Empordà)
Febrer del 2025

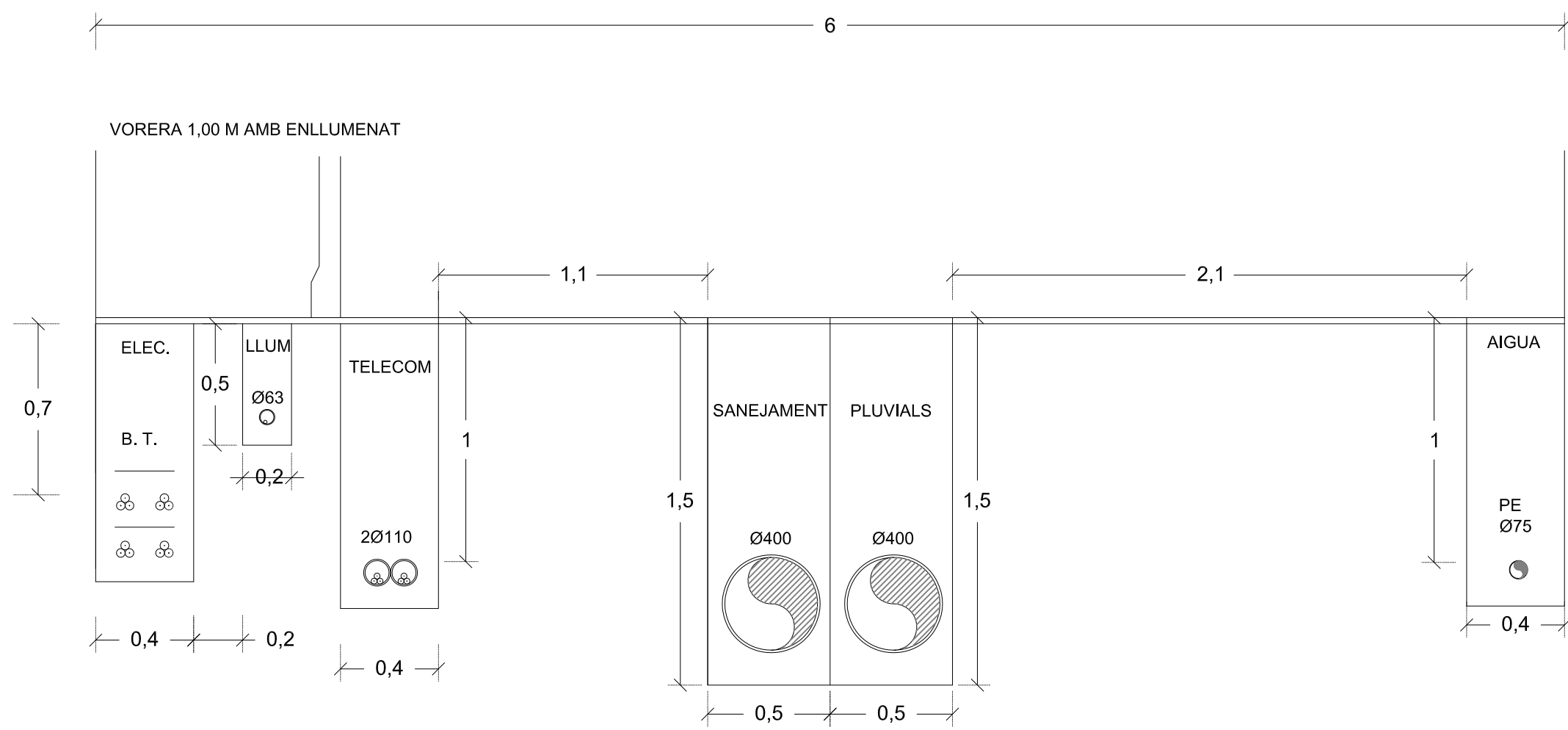
PROMOTOR
GRUP AL MINUT S.L.

ARQUITECTE
Manuel Vallribera Mir
Col·legiat en el COAC: n° 7.736/4

PLÀNOL
TELECOMUNICACIONS
DG PU-POL.1
PC.09

ESCALA
DIN A1 1:350
DATA
FEBRER
2025

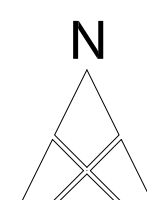




I.01 Secció principal
Detall canalitzacions



P1 Rases Canalitzacions
Planta Urbanització



PMU a5.1 Barceloneta
Projecte d'Urbanització del polígon 1,
en el municipi de Palafrugell (Baix Empordà)
Febrer del 2025

PROMOTOR

GRUP AL MINUT S.L.

ARQUITECTE

Manuel Vallribera Mir
Col·legiat en el COAC: nº 7.736/4

PLÀNOL
DETALL RASES
CANALITZACIONS

DG PU-POL.1
PC.10

ESCALA
DIN A1 1:350

DATA
FEBRER
2025

