

U R B A N I T Z A C I Ó V I A L
P . A . U . 8 " C A L C I U R Ó

Propietaris: J o s e p F o n t C o r o m i n a s
Situació: C / . S a n t A d j u t o r i
Municipi: O l o s t - (B C N)

Arquitecte: R a m o n P u j o l D a l m a u
Arquitecte Tècnic: R a m o n P u j o l P e r e r n a u

ÍNDEX

I.- MEMÒRIA

MEMÒRIA

MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

ANNEXES A LA MEMÒRIA

SERVEIS URBANÍSTICS

II.- PLEC CONDICIONS TÈCNIQUES, FACULTATIVES I LEGALS

III.- QUADRE PREU, AMIDAMENTS I PRESSUPOST

IV.- ESTUDI DE SEGURETAT (VEURE DOSSIER ADJUNT)

V.- PROGRAMA DE CONTROL

VI.- PLÀNOLS

I.- MEMÒRIA

I.- MEMÒRIA	3
1.1.- DADES GENERALS	3
1.1.1.- IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DE LA MEMÒRIA	3
1.1.2.- AGENTS DEL PROJECTE	3
1.2.- ANTECEDENT I PLANEJAMENT OBJECTE D'EXECUCIÓ	4
1.2.1.- ANTECEDENTS	4
1.2.1.- OBJECTE DE PROJECTE	4
1.2.3.- ORDRE DE REDACCIÓ DEL PROJECTE	5
1.3.- QUALIFICACIÓ URBANÍSTICA DEL TERRENY	5
1.3.1.- PLANEJAMENT GENERAL	5
1.3.2.- PLANEJAMENT DERIVAT	5
1.3.3.- PARÀMETRES URBANÍSTICS	5
1.3.3.1.- ARTICLE 178 PAU 8 POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA CAL CIURÓ	5
1.4.- BENS A PROTEGIR DE L'ÀMBIT D'ACTUACIÓ	6
1.5.- JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA	6
1.6.- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES OBJECTE DEL PRESENT PROJECTE, LES OBRES PREEXISTENTS I LA SEVA INTERCONEXIÓ	7
1.6.1.- OBRES COMPRESSES EN EL PROJECTE	7
1.6.1.1.- XARXA VIÀRIA	7
1.6.1.2.- INSTAL·LACIONS I SERVEIS	7
1.6.2.- OBRA PREEXISTENT I LA SEVA INTERCONEXIÓ AMB LES DE NOVA IMPLANTACIÓ	8
1.6.3.- PROCÉS DE CONSTRUCCIÓ	8
1.7.- JUSTIFICACIÓ DEL DIMENSIONAT I DISPOSICIÓ DEL CONJUNT DE LES OBRES	9
1.8.- PROGRAMA D'OBRA – TERMINIS D'EXECUCIÓ	9
1.9.- PRESSUPOST	9
1.10.- CONSIDERACIONS FINALS	9
1.10.1.- COMPLIMENT DE LA NORMATIVA VIGENT	9
1.10.2.- OBRA COMPLETA	10
1.10.3.- CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA	10
1.10.4.- REVISIÓ DE PREUS	10
1.10.5.- REPOSICIÓ I DESVIAMENT DE SERVEIS	10
1.10.6.- BENS I/O DRETS DE NECESSÀRIA OCUPACIÓ	10
2.- MEMÒRIA CONSTRUCTIVA	11
2.1.- MEMÒRIA JUSTIFICATIVA	11
2.1.1.- DEMOLICIÓ	11
2.1.2.- MOVIMENT DE TERRES	11
2.1.3.- SERVEIS	11
2.1.3.1.- XARXA DE SANEJAMENT	12
2.1.3.2.- xarxa d'aigua potable i reg	12
2.1.3.3.- XARXA DE GAS	12
2.1.3.4.- XARXA DE MITJA I BAIXA TENSIÓ – SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC	12
2.1.3.5.- XARXA DE TELECOMUNICACIONS	12
2.1.3.6.- ENLLUMENAT PÚBLIC	13
2.1.4.- PAVIMENTACIÓ	13
2.1.4.1.- CALÇADA I ZONES D'APARCAMENTS EXTERIORS	13
2.1.4.2.- VORERES	13
2.1.4.3.- CALÇADA	13
2.1.5.- SENYALITZACIÓ	13
2.1.6.- MOBILIARI URBÀ	14
2.1.7.- ESQUEMA DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ DE LES OBRES	14
2.1.9.- CONTROL DE QUALITAT	14
3.- ANNEXES A LA MEMÒRIA	16
3.1.- NORMATIVA TÈCNICA DE VIGENT APLICACIÓ EN OBRES D'URBANITZACIÓ	16
3.2.- JUSTIFICACIÓ DE CÀLCULS	19

3.2.1.- CÀLCULS HIDRÀULICS SANEJAMENT	19
3.2.2.- XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA.....	23
3.2.3.- PAVIMENTS. DIMENSIONAT DELS FERMS.....	23
3.2.3.1.- NIVELL DE TRÀNSIT – DEFINICIÓ FUNCIONAL DE LA VIA URBANA	24
3.2.3.2.- MATERIALS DE LA CAPA DE PAVIMENT.....	25
3.2.3.3.- MATERIALS DE LA CAPA DE BASE.....	25
3.2.3.4.- QUALITAT DE L'ESPLANADA DE TERRES	25
3.2.3.5.- CRITERIS DE DISSENY "INCASÒL"	26
3.3.- SEGURETAT I SALUT A LAS OBRAS	30
3.4.- GESTIÓ DE RESIDUS	31
3.5.- CONTROL QUALITAT	31
3.5.1.- JUSTIFICACIÓ COMPLIMENT DECRET 375/88.....	31
3.5.2.- FORMIGÓ FABRICAT EN CENTRAL.....	32
3.5.2.1.- ELEMENTS A CONSTRUIR	32
3.5.3.- RODONS D'ACER PER A FORMIGÓ	33
3.5.3.- VIALS	35
3.5.4.- PREFABRICATS DE FORMIGÓ	35
3.5.5.- TUBS.....	36
4.- SERVEIS URBANÍSTICS.....	37
4.1.- INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA	37
4.1.1.- OBJECTIU.....	37
4.1.2.- NORMATIVA APLICABLE	37
4.1.3.- DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ	37
4.2.A.- INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I IL·LUMINACIÓ	37
4.2.1.- OBJECTIU.....	37
4.2.2.- COMPLIMENT DE LES INSTRUCCIONS MIE-BT APLICABLES.....	38
4.2.3.- CARACTERÍSTIQUES PRINCIPALS DE LA INSTAL·LACIÓ	39
4.2.4.- DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I IL·LUMINACIÓ.....	40
4.3.- INSTAL·LACIÓ DE TELEFONIA I INTERFONIA.....	43
2.3.1.- OBJECTIU.....	43
2.3.2.- DESCRIPCIÓ INSTAL·LACIÓ PROPOSADA	43
4.4.- INSTAL·LACIÓ DE PREVENCIÓ CONTRA INCENDIS	43
4.4.1.- OBJECTIU.....	43
2.4.2.- NORMATIVA APLICABLE.....	43
2.4.3.- HIDRANT	44
4.5.- ANNEXES SERVEIS URBANÍSTICS	44

I.- MEMÒRIA

1.1.- DADES GENERALS

1.1.1.- IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DE LA MEMÒRIA

Títol del projecte: REPARCEL·LACIÓ CAL CIURÓ, PAU-8

a l'emplaçament següent:

Adreça:	Carrer Sant Adjutori	Núm.:	---
Municipi:	Olost	Codi Postal:	08516
Població:	Olost	Comarca:	Osona
Ref. Cadastral:	08148A007000390000JU, 08148A007000390001KI, 08148A007000410000JZ, 08148A007000410001KX, 4985103DG2448N0001KB		

1.1.2.- AGENTS DEL PROJECTE

PROMOTOR:

Nom:	Josep Font Corominas	NIF:	38.165.710-Q
Correu electrònic:	llomanera@hotmail.com	Telèfon:	608 288 323 – 93 888 03 44
Adreça:	Mas Cal Ciuró	Núm.:	s/n
Municipi:	Olost	Codi Postal:	08516

REDACTORS:

Arquitecte:	Ramon Pujol Dalmau	NIF:	47.715.737-Y
Nº Col·legiat:	61224/8		
Correu electrònic:	rpd.arq@gmail.com	Telèfon:	93 417 99 02
Adreça:	C/. Bertran	Núm.:	19-21
Municipi:	Barcelona	Codi Postal:	08023

Arquitecte Tècnic:	Ramon Pujol Perernau	NIF:	77.726.679-L
Nº Col·legiat:	4663		
Correu electrònic:	ramonpujoltinsa@gmail.com	Telèfon:	93 417 99 02

Barcelona, 11 novembre de 2015

El promotor

L'arquitecte

1.2.- ANTECEDENT I PLANEJAMENT OBJECTE D'EXECUCIÓ

1.2.1.- ANTECEDENTS

El municipi d'Olost de Lluçanès disposa del Pla d'Ordenació Urbana Municipal (POUM, aprovat definitivament per la Comissió Territorial d'Urbanisme de la Catalunya Central (CTUC) en sessió 20 d'octubre del 2010 i acordada la seva publicació a efecte d'executivitat en sessió 13 d'abril del 2011.

El terrenys afectats per les obres d'urbanització, estan inclosos en el perímetre de sòl urbanitzable de tipus residencial, desenvolupat pel Pla d'Actuació Urbanística 8 (PAU-8) "Cal Ciuró", aprovat definitivament per la Comissió Territorial d'Urbanisme de la Catalunya Central (CTUC) en sessió 20 d'octubre del 2010 i acordada la seva publicació a efecte d'executivitat en sessió 13 d'abril del 2011.

El PAU-8 classifica el terrenys del sector de Cal Ciuró inclosos en el POUM, com de **sòl urbà NO consolidat**.

L'àmbit PAU-8 que ara ens ocupa i el seu entorn no ha estat afectat per cap tipus de planejament urbanístic ni per actuacions a les infraestructures generals de caire més integral. Actualment, hi ha un vial existent, amb accés per a vianants i vehicles asfaltat, d'uns 4,00 m. d'amplada, aproximadament, que uneix el carrer Berga amb el Santuari de Sant Adjutori. Aquest carrer no disposa dels serveis mínims urbanístics.

El Pla Actuació Urbanística Cal Ciuró, té com objectius la reordenació per objectius fonamentals del sòl per tal de donar una major cohesió i integració urbana a aquest sector amb el seu entorn. Alhora, ha de permetre disposar de sòl edificable que permeti actuacions residencials encaminades a millorar l'accés a l'habitatge pel conjunt de la població i reconvertir en via urbana el carrer Sant Adjutori.



El P.A.U. del sector Cal Ciuró delimita un únic polígon d'actuació, a tal efecte de l'article 178 PAU. 8 - Polígon d'actuació urbanística Cal Ciuró.

1.2.1.- OBJECTE DE PROJECTE

El present projecte té com a finalitat l'estudi i valoració de la totalitat de partides d'obra necessàries que permetin la total urbanització del tram de vial situat dins de l'àmbit del PAU núm. 8 "Cal Ciuró" d'acord amb les característiques, materials i acabats especificats pels Serveis Tècnics Municipals en l'informe emès al respecte en data 20 de març del 2017.

D'acord també amb les indicacions dels Serveis Tècnics Municipals el present projecte també contempla la urbanització d'una part del present vial no inclosa dins de l'àmbit del PAU núm. 8, per tal de que la urbanització del present sector disposi de tots els serveis urbanístics, passant a disposar de la qualificació de sol urbà.

1.2.3.- ORDRE DE REDACCIÓ DEL PROJECTE

El senyor Josep Font Corominas conjuntament amb l'ajuntament d'Olost, van acordar procedir a la realització de les obres d'urbanització i reparcel·lació del sector PAU 8 Cal Ciuró encarregat a l'arquitecte Ramon Pujol Dalmau, el **Projecte d'Urbanització del PAU 8**.

Per adequar-lo a la vigent normativa i divisió l'execució de la urbanització es realitza en dues etapes. L'etapa A relatiu a la obra civil realitzada per l'arquitecte Ramon Pujol Dalmau, i l'etapa B relatiu, a les instal·lacions d'abastament d'aigua, sanejament, subministrament elèctric, telecomunicacions, enllumenat públic i subministrament elèctric, a l'enginyer Joan Font Armengol.

1.3.- QUALIFICACIÓ URBANÍSTICA DEL TERRENY

1.3.1- PLANEJAMENT GENERAL

El planejament general vigent actualment al municipi d'Olost, és el Pal d'Ordenació Urbanística Municipal, aprovat definitivament per la Comissió d'Urbanisme de la Catalunya Central en sessió del dia 20 d'octubre del 2010 i publicat als efectes d'executivitat en el DOGC del dia 30 de setembre de 2011.

En el present POUM aprovat definitivament, figura delimitat el Polígon d'Actuació Urbanística núm. 8 "Cal Ciuró" objecte del present projecte d'urbanització.

1.3.2.- PLANEJAMENT DERIVAT

D'acord amb l'informe dels Serveis Tècnics Municipals de l'Ajuntament d'Olost, el planejament derivat vigent actualment en l'àmbit del Polígon d'Actuació Urbanística núm.8 "Cal Ciuró" es la modificació puntual per a la reducció i l'amplada d'un vial, aprovada definitivament per la Comissió Territorial d'Urbanisme de la Catalunya Central en sessió de 26 d'octubre de 2016 i actualment pendent de la seva publicació en el DOGC als efectes de la seva executivitat.

1.3.3.- PARÀMETRES URBANÍSTICS

Els paràmetres urbanístics del Polígon d'Actuació núm. 8 "Cal Ciuró" (PAU 8), venen regulats per l'Art. 178 de les Normes del POU.

1.3.3.1.- ARTICLE 178 PAU 8 POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA CAL CIURÓ

(Normes urbanístiques Olost)

1. ÀMBIT

Comprèn els terrenys situats al costat oest de la prolongació del carrer de Sant Adjutori.

2. OBJECTIUS

Adequació de l'actual camí que neix a la part final del carrer de Sant Adjutori, com a prolongació d'aquest. D'aquesta manera s'aconsegueix la cessió del sistema viari.

3. DADES URBANÍSTIQUES

Superfície de l'àmbit.....4.144 m²
Edificabilitat bruta màxima0,409 m² sostre / m² sòl

Sostre màxim edificable	1.694 m ²
Densitat bruta total	7,0 hab. / ha
Densitat habitatges de renda lliure	7,0 hab. / ha
Nombre màxim d'habitatges.....	3 unitats
Nombre màxim d'habitatges de renda lliure.....	3 unitats
Sistema d'actuació	Reparcel·lació per compensació bàsica

5. DISTRIBUCIÓ DEL SÒL

Sòl públic	1.064 m ²	25,68 %
Vials	1.064 m ²	25,68 %
Sòl privat.....	3.080 m ²	74,32 %
Clau 6c	3.080 m ²	74,32 %

6. URBANITZACIÓ

Per les característiques d'aquest polígon, es preveu la seva participació en les despeses d'urbanització del vial al que dona front, en la part proporcional a la façana que li correspon.

7. ALTRES

Se cedirà el 10 % de l'aprofitament urbanístic segons les disposicions de l'article 43 de la Llei d'Urbanisme i concordants del seu Reglament. Als efectes dels deures de cessió de sòl amb aprofitament urbanístic, aquest polígon té per objecte completar el teixit urbà en un àmbit que no ha estat objecte prèviament de transformació urbanística.

Degut a les dimensions i tipologia edificatòria d'aquest sector, no és preceptiva la reserva d'habitatge de protecció pública en aquest àmbit.

Mesures preventives i correctores de caire mediambiental:

Xarxa de clavegueram separativa de la urbanització.

Obligat compliment de Codi Tècnic de l'Edificació i del Decret d'Ecoeficiència en les noves edificacions.

1.4.- BENS A PROTEGIR DE L'ÀMBIT D'ACTUACIÓ

No estableix una protecció específica en els terrenys a actuar, ni en cap element objecte d'aquesta obra.

1.5.- JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

Les solucions adoptades en el present projecte d'urbanització es corresponen amb les especificacions que figuren en el PAU núm. 8, així com amb les especificacions que figuren en l'informe emès pels Serveis Tècnics Municipals den data 20 de març del 2017, i s'adeqüen a les necessitats del potencial futur de la població, dins de l'àrea en que s'actua, connectant o enllaçant correctament amb les preexistències de les àrees consolidades.

1.6.- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES OBJECTE DEL PRESENT PROJECTE, LES OBRES PREEXISTENTS I LA SEVA INTERCONNEXIÓ

1.6.1.- OBRES COMPRESSES EN EL PROJECTE

1.6.1.1.- XARXA VIARIA

El conjunt de la xarxa està grafilada en els plànols generals i de detall, adequant el màxim els perfils i cotes dels vials, els existents, a la topografia del terreny, a les previsions contingudes en el planejament vigent, tot garantint, les correctes pendents i desguassos.

Les obres comprendran:

a) Moviment de terres:

Es realitzaran els moviments de terres necessaris, excavació desmunt, terraplenat, caixa de pavimentació, per aconseguir els nivells i pendents adequats previstos en els plànols, amb una compactació de la base del 98% del Proctor Modificat (P.M.) i de la Subbase del 95% del P.M.

b) Pavimentació:

Amplada total vial: 8 metres en plataforma única. Recollida d'aigües pluvials en l'eix del vial.

Amplada i acabat voreres: 1,80 metres d'amplada, acabat amb paviment a base de llambordes de la casa Breinco model llosa Vulcano de 30x20x10 cm, o similar, color a escollir.

La vorera se separarà del paviment de la calçada col·locant una filada longitudinal de 20 cm de gruix amb peça indicada anteriorment. El paviment de la vorera es col·locarà en sentit perpendicular a aquella filada longitudinal.

Calçada central amb acabat de paviment de formigó, rigola central de morter de ciment de color blanc, de 30x30x10 cm, i franja transversal a base de llambordí de la casa Breinco model llosa Vulcano de 30x10x10 cm o similar, color a escollir, col·locat cada 5 – 6 metres.

1.6.1.2.- INSTAL·LACIONS I SERVEIS

Les obres comprendran:

a) Abastament d'aigua

Es col·locarà sota les voravies, a una profunditat de 60 cm., una canonada general de PVC-PN10, amb la introducció de les aixetes de pas i boques per possible col·locació d'hidrants.

b) Clavegueram

Xarxa separativa d'aigües pluvials i residuals, amb dimensionat dels col·lectors a justificar.

Punts de connexió de la xarxa:

Part central i sud del PAU8, es connectarà en la cruïlla del carrer Sant Adjutori amb la cruïlla del carrer de les Parres, a pous actualment en construcció, a una profunditat de 2,20 metres. Xarxa aigües pluvials existent: col·lector Ø 500 mm. Xarxa aigües residuals existent: col·lector Ø 315 mm. Totes les aigües residuals del PAU8 es connectaran en aquest punt.

Part nord del PAU8, les aigües pluvials es connectaran a claveguera unitària existent del carrer Berga, que arriba fins a l'anomenada "pujada de Cal Ciuró".

Es situaran embornals de recollida d'aigües pluvials en els punts indicats en els plànols, realitzats amb parets i solera de formigó, lluits interiorment amb morter de C.P. i executats amb marc i reixa de fosa.

c) Enllumenat públic

Columnes de ferro fos tipus noucentista, model Naranjo de la casa Novatilu o similar, de 3,60 metres d'altura, amb interdistància de 22 - 23 metres, col·locades en una única banda del vial, al costat oest, propera a la línia de façana per no crear obstacles.

Il·luminària òptica ornamental vuitcentista a quatre cares model Villa IG de la casa Novatilu o similar, amb LED de potència màxima 30W i temperatura de color inferior a 3.000k.

Eficàcia del conjunt superior a 100 lm/W.

Grau d'estanquitat de l'equip i el grup òptic IP66 o superior.

Grau de resistència a l'impacte IK08 o superior.

Regulació driver: programable multinivell amb comunicació 1-10V o DALI.

Es realitzarà la instal·lació sota les voravies amb canalització de PVC corrugat.

Es contempla en Projecte específic redactat per l'Enginyer esmentat en dades generals.

d) Infraestructures de Telecomunicació i Audiovisuals

S'instal·larà sota les voravies canalitzacions de PVC, amb registres adequats per els serveis de Telefonia i Audiovisuals. Es contempla en Projecte específic redactat per l'Enginyer esmentat en dades generals.

e) Gas natural

No es preveuen els passos necessaris per a la instal·lació de les canonades de gas.

No existeix subministrament de gas en el municipi.

1.6.2.- OBRA PREEXISTENT I LA SEVA INTERCONNEIXIÓ AMB LES DE NOVA IMPLANTACIÓ

El límit sud del sector amb el nucli urbà consolidat carrer Sant Adjutori i la cruïlla del carrer Sant Adjutori i el carrer Gelada.

El nord amb la cruïlla entre el carrer de Berga i la continuació del camí de Cal Ciuró

L'est amb el carrer de Berga, zona rural i el carrer Gelada.

L'oest amb zona residencial i zona rural.

El sectors urbans que limiten amb el PAU 8, amb serveis urbanístics totalment o parcialment executats, connecten i interconnexionen adequadament amb el nou sector, així el projecte preveu les obres i instal·lacions necessàries d'interconnexió entre les obres preexistents, i les de nova i futura implantació.

1.6.3.- PROCÉS DE CONSTRUCCIÓ

Anomenem obres d'urbanització a totes les obres necessàries per construir els espais públics de la població (vials), i distingim entre les obres d'urbanització primària i obres d'urbanització secundària, segons que dintre d'un procés ordenat de construcció de la població, s'executin abans o després de la construcció d'edificis els espais parcel·lats.

En fase d'urbanització primària es construiran els paviments de calçada i els elements que no puguin ser malmesos o deteriorats durant les fases d'edificació.

Les activitats del procés ordenat d'execució de les obres d'urbanització primària són:

- 1.- Replanteig
- 2.- Formació de l'esplanada
- 3.- Clavegueram i encreuaments de vial

- 4.- Subbase granular
- 5.- Vorades
- 6.- Serveis sota voravies
- 7.- Pavimentació

L'activitat de construcció del ferm es realitza en dues fases. La primera fase es realitza després de l'acceptació de l'esplanada en terres i consisteix en la construcció de la capa de subbase. La segona fase es realitza com a última activitat d'urbanització primària, i consisteix en la construcció de les capes de base i dels paviments de calçada.

1.7.- JUSTIFICACIÓ DEL DIMENSIONAT I DISPOSICIÓ DEL CONJUNT DE LES OBRES

El dimensionat i disposició del conjunt de les obres, s'ha ajustat a una adequada connexió i adaptació dels vials i serveis existents a la previsiones de vials i residencials.

El dimensionat i composició de la xarxa de sanejament, abastament d'aigua, paviments i xarxa d'energia elèctrica s'adequa al projecte d'urbanització en tràmit d'aprovació inicial.

El dimensionat de la canalització de telefonia i la seva disposició s'ajusta a l'assessorament obtingut de telefònica SA.

Igualment, es preveu una canalització per instal·lar en el futur fibra òptica. El dimensionat de la fibra òptica es realitzarà en el moment de instal·lar-la.

La justificació del dimensionat s'especifica a l'Annex.

1.8.- PROGRAMA D'OBRA – TERMINIS D'EXECUCIÓ

La urbanització del sector PAU 8 es preveu les obres en una única fase.

Es preveu procedir a la construcció i a l'execució de les obres dintre del primer semestre, de de la data d'aprovació definitiva del projecte PAU 8 per la corporació municipal.

Es preveu l'execució de les obres en un termini de sis mesos. I el termini de garantia s'estableix en 12 mesos, a comptar de de la recepció provisional de les obres.

1.9.- PRESSUPOST

El pressupost d'execució material de les obres es de **CENT VUITANTA-NOU MIL UN EUROS (189.001,00 €)**

1.10.- CONSIDERACIONS FINALS

1.10.1.- COMPLIMENT DE LA NORMATIVA VIGENT

El projecte compleix amb les normes i disposicions de vigent aplicació:

S'ajunta a l'Annex 1, la relació de la indicada normativa.

1.10.2.- OBRA COMPLETA

En els costos del projecte d'urbanització i intervenen dos actors o tres o promotors.

- a) Sr. Josep Font Corominas
- b) Corporació municipal

Per tant es fa constar el compliment de les disposicions establertes en el reglament general de contractació de les administracions públiques per construir un obra completa, la qual pot ser executada en independència de qualsevol altre.

1.10.3.- CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

Donada la poca envergadura de les obres a realitzar, d'acord amb la Llei 30/2007 de 30 d'octubre, Llei de Contractes del Sector Públic. No cal requerir cap tipus de classificació empresarial per a la realització de les presents obres.

1.10.4.- REVISIÓ DE PREUS

En el plec de clàusules administratives a confeccionar per a la contractació de les obres es preveurà, si es contracte conjuntament totes o varies fases d'execució, i a la revisió de preus, si s'escau, que permeti l'adequació d'aquestes els terminis d'execució previstos.

1.10.5.- REPOSICIÓ I DESVIAMENT DE SERVEIS

Es preveuen en el pressupost de les obres partides obres corresponents a serveis afectats a partides alçada, a justificar, per a reposicions i desviaments de serveis, si s'escau.

1.10.6.- BENS I/O DRETS DE NECESSÀRIA OCUPACIÓ

L'ajuntament disposa de tots els elements materials i jurídics per a la normal execució de les obres.

Barcelona, maig de 2017

El promotor

L'arquitecte

2.- MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

2.1.- MEMÒRIA JUSTIFICATIVA

2.1.1.- DEMOLICIÓ

Es defineix en el projecte tota la demolició i retirada de paviments i elements urbans a realitzar. A grans trets es sintetitza en:

- Enderrocament d'elements lineals
- Enderrocament de paviments de formigó o asfàltic
- Enderrocament de paviments de peces, col·locat sobre morter i base de formigó
- Retirada de mobiliari urbà
- Demolició de sanejament
- Desmuntatge de línia baixa

2.1.2.- MOVIMENT DE TERRES

Es defineix en el projecte tots els moviments de terres necessaris, excavació, desmunt, terraplenat, caixa de pavimentació, per aconseguir els nivells i pendents adequats previstos al projecte, amb una compactació de la base i de la subbase del 98% del Proctor modificat. L'esplanada resultant s'ha previst tipus E-2 amb un CBR>10. La capa de coronament (40cm) serà de sol seleccionat o simplement adequat. A la zona de desmunt, una vegada realitzada l'excavació de la caixa es realitzarà el refinament i compactació de l'esplanada de forma que es garanteixi el 95% de la densitat màxima de l'assaig Proctor modificat i es comprovarà que es del tipus E-2. A les zones on la rasant del vial projectat està per damunt del terreny, prèviament a l'execució del terraplè, es sanejarà el terreny i posteriorment s'executarà el terraplè amb sòls adequats procedents de la pròpia excavació amb una compactació mínima del 95% del Proctor modificat.

A grans trets es sintetitza en:

- Neteja i esbrossada de terreny amb mitjans mecànics
- Excavació de terra per a caixa de paviment on faci falta
- Aportació de terres adequades procedents de la pròpia excavació on sigui necessari
- Repàs i pilonatge de caixa de paviment
- Excavació de rases i pous en terreny
- Rebliment i compactat de rases
- Transport de terres sobrants a instal·lació autoritzada de gestió de residus

2.1.3.- SERVEIS

Les obres projectades en aquest projecte promogut pel Sr. Josep Font Corominas i l'Ajuntament d'Olost, són d'urbanització del sector residencial PAU 8. D'aquesta manera s'actua construint la xarxa de telecomunicacions, la xarxa de mitja i baixa tensió, la xarxa d'aigua potable, la xarxa de sanejament separativa i la xarxa d'enllumenat públic.

2.1.3.1.- XARXA DE SANEJAMENT

El projecte contempla l'execució de la xarxa de sanejament amb tubs PEAD o polipropilè doble paret SN 8 kN/m² dels diàmetres indicats connectada a la xarxa existent. Es realitzaran pous de registre prefabricats de diàmetre 80 cm sobre solera de formigó, amb col·locació de marc i tapa de registre de fosa dúctil de 60 cm de diàmetre que disposaran de junta de polietilè insonoritzant i d'un dispositiu de tancament que s'accionarà mitjançant algun utensili per evitar l'accés a personal no autoritzat.

El sistema es separatiu per aigües pluvials i aigües residuals. La xarxa d'aigües residuals i una part de les aigües pluvials van a parar al col·lector general que transcorre pel carrer Sant Adjutori i carrer Gelada. L'altre part de les aigües pluvials es conduiran al col·lector general que hi ha al carrer de Berga. Des de la cruïlla del carrer Manlleu fins al camí de Sant Adjutori el projecte del col·lector de les aigües pluvials serà independent, pel motiu que si conduiran part de les aigües del projecte PAU 8 i part de les aigües de la urbanització del Sr. Arboix.

Es situaran embornals de recollida d'aigües pluvials als carrers, prefabricats de formigó, amb reixes de fosa, abatibles i antirobatori. Tub de connexió de PEAD dels diàmetres indicats. Les separacions venen indicades als plànols.

Es projecten canonades de connexió particulars de PEAD de diàmetres indicats en plànols.

Els tubs s'allotgen en rases obertes al terreny, amb posterioritat al moviment de terres. Es preveu l'estrebat de rases de mes de 2m de fondària.

2.1.3.2.- XARXA D'AIGUA POTABLE I REG

Es projecta una xarxa d'abastament d'aigua potable, per a tots els consums previstos (privat, de rec i contra incendis), connectada a la xarxa existent de la zona. El traçat escollit respon a la necessitat de connectar totes les parcel·les a aquesta xarxa intentant que els recorreguts siguin el mínim possible.

El disseny de la xarxa, la definició de materials i les condicions tècniques particulars estan adjuntats en un projecte complementari, amb detall d'instal·lació i càlculs realitzats per l'estudi d'enginyeria FONT I ARMENGOL SL.

2.1.3.3.- XARXA DE GAS

Inexistent. Actualment no existeix en el municipi.

2.1.3.4.- XARXA DE MITJA I BAIXA TENSIÓ – SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC

Es projecta una xarxa de subministrament elèctric per a tots els consums previstos, connectada a la xarxa existent de la zona. El traçat escollit respon a la necessitat de connectar totes les parcel·les a aquesta xarxa intentant que els recorreguts siguin el mínim possible.

El disseny de la xarxa, la definició de materials i les condicions tècniques particulars estan adjuntats en un projecte complementari, amb detall d'instal·lació i càlculs realitzats per l'estudi d'enginyeria FONT I ARMENGOL SL.

2.1.3.5.- XARXA DE TELECOMUNICACIONS

Es projecta una xarxa de telecomunicacions per a tots els consums previstos, connectada a la xarxa existent de la zona. El traçat escollit respon a la necessitat de connectar totes les parcel·les a aquesta xarxa intentant que els recorreguts siguin el mínim possible.

El disseny de la xarxa, la definició de materials i les condicions tècniques particulars estan adjuntats en un projecte complementari, amb detall d'instal·lació i càlculs realitzats per l'estudi d'enginyeria FONT I ARMENGOL SL.

2.1.3.6.- ENLLUMENAT PÚBLIC

S'adjunta un projecte complementari, amb detall d'instal·lació, els càlculs realitzats així com l'estudi d'il·luminació.

El disseny d'enllumenat, la definició de materials i les condicions tècniques particulars estan adjuntats en un projecte complementari, amb detall d'instal·lació i càlculs realitzats per l'estudi d'enginyeria FONT I ARMENGOL SL.

2.1.4.- PAVIMENTACIÓ

El projecte contempla bàsicament els següents tipus de superfícies de paviments:

2.1.4.1.- CALÇADA I ZONES D'APARCAMENTS EXTERIORS

S'ha previst una secció estructural tipus V-3 adequada al transit de la zona formada per paviment de formigó:

- Base HM-20/P/20/I de 20cm de gruix.
- Sub-base de tot-ú artificial de 20cm compactat al 95% del Proctor modificat.

2.1.4.2.- VORERES

Amplada i acabat voreres: 1,80 metres d'amplada, acabat amb paviment a base de llambordes de la casa Breinco model llosa Vulcano de 30x20x10 cm, o similar, color a escollir.

La vorera se separarà del paviment de la calçada col·locant una filada longitudinal de 20 cm de gruix amb peça indicada anteriorment. El paviment de la vorera es col·locarà en sentit perpendicular a aquella filada longitudinal.

Es preveuen passos zebra adaptats per a vianants a cada cruïlla.

Es preveuran els necessaris passos per el pas de serveis.

2.1.4.3.- CALÇADA

Calçada central amb acabat de paviment de formigó, rigola central de morter de ciment de color blanc, de 30x30x10 cm, i franja transversal a base de llambordí de la casa Breinco model llosa Vulcano de 30x10x10 cm o similar, color a escollir, col·locat cada 5 – 6 metres.

- Base HM-20/P/20/I de 20cm de gruix.
- Sub-base de tot-ú artificial de 20cm compactat al 95% del Proctor modificat.

Es preveuran els necessaris passos per el pas de serveis.

2.1.5.- SENYALITZACIÓ

Es projecten senyalitzacions verticals i horitzontals.

Les senyals de transit verticals metàl·liques son amb làmina reflectora i seran distribuïdes i definides pels serveis corresponents de l'Ajuntament prèviament a l'obertura a la circulació general el sector.

Les senyals horitzontals dels pas de vianants i senyals de transit amb pintura reflectant acrílica blanca amb microesferes de vidre.

2.1.6.- MOBILIARI URBÀ

El projecte contempla dotar del mobiliari urbà necessari per tal de poder realitzar un espai urbà de qualitat. No obstant, el present projecte, al no actuar sobre espais verd públics, només preveu la dotació de bancs i papereres, deixant la resta de mobiliari urbà, com són fonts, papereres per deixalles de gos, taules de pícnic, pilones, jocs infantils i la dotació d'elements per fer esport a l'aire lliure.

2.1.7.-ESQUEMA DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

Les obres s'ajustaran al següent esquema d'execució :

1. Replanteig
2. Formació d'esplanada
3. Sanejament i encreuaments de vial
4. Subbase i base granulars
5. Serveis sota vorera
6. Pavimentació calçada
7. Pavimentació voreres

Com podem veure a l'esquema constructiu, les vorades o elements separadors entre calçades i voravies, han de trobar-se assentades sobre la capa de subbase o primera capa de ferm que es col·loca immediatament després d'acabades les activitats de moviments de terres i de rases de calçada (clavegueram i encreuaments de vials). D'altra banda, la pavimentació o construcció de les capes de base i de paviment serà la darrera activitat de l'obra que s'ha d'executar posteriorment a la implantació de tots els serveis.

Pels motius esmentats, l'activitat de construcció del ferm es realitza en dues fases:

- La primera fase es realitzarà després de l'acceptació de l'esplanada en terres i consistirà en la construcció de la capa de subbase.
- La segona fase de construcció dels paviments es realitzarà com a última activitat d'urbanització i consisteix en la construcció de les capes de base i del paviment de calçada.

2.1.9.- CONTROL DE QUALITAT

Es preveu destinar l'1% del P.E.M., PROXIMADAMENT, al Control de Qualitat dels materials i de l'execució de les obres.

El realitzaran bàsicament els següents assaigs:

- Esplanada resultant: Es comprovarà que els 40 cm. sota nivell esplanada siguin tipus E2 (sol seleccionat).

Es comprovarà la compactació del 95% del Proctor Modificat.

- Subbase: Es comprovarà la compactació del 98% del Proctor Modificat.
- Base: Es comprovarà la compactació del 98% del Proctor Modificat.
- Capes Asfàltiques: Es comprovarà la compactació del 96% de l'assaig Marshall.

Es portarà documentació de característiques tècniques i compliment de normatives vigents dels següents materials:

Llosa Gls sense bisell de 20x40x8 de color.

Llosa Gls sense bisell de 30x40x8 de color gris.

Ciment pòrtland.

Formigó.

Pintura.

3.- ANNEXES A A LA MEMÒRIA

3.1.- NORMATIVA TÈCNICA DE VIGENT APLICACIÓ EN OBRES D'URBANITZACIÓ

GENERAL

- **Llei 3/2012** Modificació del Text refós de la Llei d'urbanisme. (DOGC 29/2/2012)
- **Decret Legislatiu 1/2010** Text refós de la Llei d'urbanisme. (DOGC 5/8/2010)
- **Decret 305/2006**, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'urbanisme. (DOGC 24/7/2006)
- **Código Técnico de la Edificación** DB SI 5 Seguridad en caso de incendio. Intervención de los bomberos. (BOE 28/03/2006)
- **RD 2267/2004**, Reglamento de seguridad en caso de incendio en establecimientos industriales, RSCIEI. Anexo II (BOE 17/12/2004)
- **Decret 123/2005**, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana. (DOGC núm. 4407 de 16/06/2005)
- **Llei 20/1991** de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques. Capítol 1: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques. (DOGC núm. 1526 de 4/12/1991)
- **Decret 135/1995** de desplegament de la Llei 20/1991, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat. (Capítol 2: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques –BAU-) (DOGC núm. 2043 de 28/04/1995)
- **Reial Decret 505/2007**, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions. (BOE 11/05/2007)
- **Llei 9/2003**, de mobilitat. (DOGC 27/6/2003)

VIABILITAT

- **Orden FOM/3460/2003**, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.1-IC "Secciones de firme", de la instrucción de Carreteras. (BOE 12/12/2003)
- **Orden FOM/3459/2003**, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.3-IC: "Rehabilitación de firmes", de la Instrucción de carreteras. (BOE 12/12/2003)
- **Orden 27/12/1999**, Norma 3.1-IC. "Trazado, de la Instrucción de carreteras". (BOE 2/02/2000)
- **Orden de 14/05/1990** por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC "Drenaje superficial". (BOE 23/05/1990)
- **UNE-EN-124 1995**. Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.
- **Ordre 2/07/1976**, "PG-3/88, Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras" (BOE 2/07/1976 i 7/07/1976 respectivamente).

ORDEN FOM/475/2002, de 13 febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Aceros. (BOE 6/3/2002)

Modificacions i derogacions: veure anàlisi jurídic al format HTML del BOE

GENÈRIC D'INSTAL·LACIONS URBANES

- **Decret 120/1992** del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya: Característiques que han de complir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsòl. (DOGC núm. 1606 de 12/06/1992)

Decret 196/1992 del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya pel que es modifica l'apartat a) del preàmbul i el punt 1.2 de l'article 1 del Decret 120/1992.

(DOGC núm. 1649 de 25/09/1992)

- **Ordenança d'obres i d'instal·lacions de serveis** en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona. (BOP 22/05/1991)
- **Especificacions Tècniques** de les companyies subministradores dels diferents serveis.
- **Normes UNE** de materials, sistemes o mètodes de col·locació i càlcul

XARXES DE PROVEÏMENT D'AIGUA POTABLE

- **Reial Decret 606/2003**, de 23 de maig de 2003, modificació del Reglament de domini públic hidràulic. (BOE 6/6/2003)
- **Decret Legislatiu 3/2003**, de 4 de novembre de 2003, Text refós legislació en matèria d'aigües de Catalunya (DOGC 21/11/2003)
- **Real Decreto 140/2003**, de 7 de febrer, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua i el consumo humano (BOE 21/02/2003)
- **Real Decreto Legislativo 1/2001**, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de aguas. (BOE 24/07/01)
- **Llei 6/1999**, de 12 de juliol, d'ordenació, gestió i tributació de l'aigua. (DOGC 22/07/99)
- **Ordre 28/07/1974**, s'aprova el "Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua (BOE 2/10/1974 i 3/10/1974 respectivament)
- **Norma Tecnològica NTE-IFA/1976**, "Instalaciones de fontanería: Abastecimiento"
- **Norma Tecnològica NTE-IFR/1974**, "Instalaciones de fontanería: Riego"

HIDRANTS D'INCENDI

- **Real Decret 1942/1993** pel que s'aprova el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra incendios". (BOE 14/12/1993)

XARXES DE SANEJAMENT

- **Decret 130/2003**, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de sanejament. (DOGC 29/05/2003)
- **Real Decreto-Ley 11/1995**, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. (BOE 20/12/1995)
- **Ordre 15/09/1986**. "Tuberías. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones". (BOE 23/09/1986)

XARXES DE DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA ELÈCTRICA

General

- **Llei 54/1997**, de 27 de noviembre, del Sector eléctrico. (BOE 28/11/1997)
 - **Real Decreto 1955/2000**, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución comercialización de instalaciones de energía eléctrica. (BOE 27/12/2000)
- Correcció d'errades. (BOE 13/03/2001)

Alta Tensió

- **Real Decreto 223/2008** "Condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09" (BOE: 19/3/2008) modificat pel Real Decreto 560/2010 (BOE 22/5/2010)
- **Resolució ECF/4548/2006**, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç. (DOGC núm. 4827 de 22/2/2007).
 - NTP - LAMT Línies aèries de mitjana tensió
 - NTP - LSMT Línies subterrànies de mitjana tensió

Baixa Tensió

- **Real Decreto 842/2002** por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. (BOE núm. 224 18/09/2002)
En particular:
 - 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
- **Resolució ECF/4548/2006**, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç (DOGC núm. 4827 de 22/2/2007)
 - NTP - LABT Línies aèries de baixa tensió
 - NTP - LSBT Línies subterrànies de baixa tensió

Centres de Transformació

- **Real Decret 3275/1982**, "Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación" (BOE 1/12/1982, (Correcció d'errors BOE 18/01/83)
- **Ordre de 6/07/1984**, s'aprova les "Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-MIE-RAT, del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación" (BOE 01/08/1984)
- **Resolució 19/06/1984**: "Ventilación y acceso de ciertos centros de transformación". (BOE 26/06/1984)
- **Resolució ECF/4548/2006**, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç (DOGC 22/2/2007)
 - NTP – CT Centres de transformació en edificis
 - NTP – CTR Centres de transformació l'entorn rural

Enllumenat públic

- **Real Decreto 1890/2008** Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07. (BOE 19/11/2008)
- **Llei 6/2001**, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi ambient. (DOGC 12/06/2001)
- **Real Decreto 842/2002** por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior. (BOE 18/09/2002)

- **Norma Tecnològica NTE-IEE/1978.** “Instalaciones de electricidad: Alumbrado exterior”.

Xarxes de telecomunicacions

- Especificacions tècniques de les Companyies

3.2.- JUSTIFICACIÓ DE CÀLCULS

3.2.1.- CÀLCULS HIDRÀULICS SANEJAMENT

La xarxa prevista en el present projecte uneix aquest sector amb el carrer Sant Adjutori i el carrer prolongació del carrer de Berga. La connexió es realitzarà mitjançant la unió de les xarxes unitàries existents amb les xarxes separatives residuals i pluvials.

Les xarxes contemplades en el projecte, pel que fa la xarxa d'egües residuals i pluvials, les previstes en el projecte d'urbanització PAU 8, enllaçant correctament amb la xarxa existent consolidada.

- Obres projectades

Aquest projecte d'Urbanització preveu les obres de sanejament del sector residencial PAU 8 Cal Ciuró d'Olost, que es projecta separativa i per tant preveu:

1. Projectar una xarxa d'evacuació i desguàs final de les aigües pluvials que reculli totes les aigües de pluja d'acord amb les estimacions hidrològiques que mes endavant s'indiquin.
2. Projectar una xarxa de desguàs de les aigües residuals generades a l'interior de la urbanització fins la seva connexió amb el col·lector general esmentat.

- Metodologia de treball

a) s'ha realitzat un inventari de la xarxa existent, consistent en la constatació i determinació dels elements de xarxa unitària existent a la zona del nucli urbà que llinda amb l'àrea del projecte d'urbanització.

b) S'han aplicat els criteris del planejament general del municipi (PAU 8) als efectes de determinar les densitats de població, consums domèstics i coeficients d'escorrentia superficial. Això ha permès conèixer els cabals d'aportació d'aigües residuals i d'aigües pluvials per a les diferents escomeses i embornals projectats. La determinació dels cabals d'aigües pluvials s'ha realitzat a partir de les recomanacions per la guia per a la redacció de Projectes d'urbanització del CSCAE.

c) S'adopta una xarxa primària separativa de col·lectors d'evacuació d'aigües residuals i d'aigües pluvials dimensionada a partir dels cabals d'aportació calculats.

- Topografia.

Per a la definició del sanejament s'ha tingut en compte l'aixecament topogràfic redactat, així com la comprovació realitzada “in situ” per l'equip redactor.

- Estudi de cabals.

Aigües Pluvials. Bases de partida i criteris de càlcul.

Estimació hidrològica

En tractar-se d'una zona de petita extensió s'ha considerat adient estimar els cabals d'aigües pluvials pel Mètode racional, que permet calcular l'escorrentia d'una conca a partir de la precipitació segons la fórmula següent:

$$Q_p = C_m \times I_t \times T \times A$$

A: superfície de la conca vessant al punt on es desitja conèixer el cabal, expressada en ha.

It,T: intensitat de pluja, expressada en litres per segon i hectàrea, corresponent a la màxima tempesta per un període de retorn de T anys i de durada equivalent al temps de concentració de la conca t.

Cm: coeficient d'escorrentia mitjà.

Superfícies d'aportació

A partir dels plànols s'han considerat dos superfícies d'aportació, repercutint les precipitacions caigudes en cada una d'elles en els embornals disposats a cada zona i les connexions de les diferents construccions.

Coeficients d'escorrentia

D'acord amb les qualificacions establertes pel vigent planejament urbanístic, i tenint en compte els coeficients d'escorrentia recomanats per la guia per a la redacció de Projectes d'urbanització del CSCAE s'han considerat varies zones amb diferents coeficients d'escorrentia:

Cm = 0.50 (zones residencials, àrees unifamiliars)-valor màxim

Cm = 0.60 (zones residencials, blocs contigus)-valor màxim

Cm = 0.40 (zones d'esbarjo sense paviment)-valor màxim

Cm: 0.90 (zones pavimentades i carrers)-valor màxim

Aplicant aquests coeficients d'escorrentia a les superfícies de cada àrea en què ha estat dividida i d'acord amb la següent formula s'obté el coeficient d'escorrentia mitja de cada zona.

$$Cm = (\sum ci \times Si) / \sum Si$$

Cm: coeficient d'escorrentia mitjà.

ci: coeficients d'escorrentia de les diferents superfícies

Si: Superfícies parcials considerades

Intensitats de precipitació

Per a l'obtenció de d'intensitat de precipitació, cal saber el període de retorn i l'anomenat temps de concentració.

El temps de concentració, tc, o durada de l'aiguat es calcula com suma del temps d'escorrentia, te, que es el temps que tarda l'aigua caiguda a anar fins la xarxa de sanejament més el temps de recorregut, tr, que es el temps que tarda l'aigua a anar al punt on s'està estudiant.

El temps d'escorrentia s'ha pres igual a 10 minuts. El temps de recorregut s'ha calculat dividint la longitud del tram comprés entre el començament i final de l'àrea estudiada per la velocitat de recorregut, que s'ha agafat igual a 2 m/s.

Pel període de retorn s'ha tingut en compte que es una zona de petita extensió i s'han calculat els cabals de pluja a partir de la configuració de la conca, d'acord amb les previsions del planejament urbanístic i considerant un període de retorn de 10 anys, que és el període de retorn tipus que normalment s'estableix per al càlcul de la xarxa sanejament d'aquest tipus.

La determinació de la precipitació es fa a partir de la corbes recomanades per la guia per a la redacció de Projectes d'urbanització del CSCAE que proporciona les intensitats de pluja corresponents a un període de retorn de 10 anys, a partir del temps de durada de la precipitació.

D'acord també amb aquestes recomanacions, s'adopta com a intensitat de pluja la corresponent a un període de retorn de 10 anys, i el temps de concentració que li correspongui.

Càlcul de cabals

Un cop conegudes totes les dades, només manca aplicar la fórmula citada al principi per tal de poder determinar quin és el cabal de càlcul Qp. Els cabals calculats per a cada una de les zones estudiades permeten determinar el cabal en l/s que absorbirà cada embornal situat dins de la zona, dada que s'introdueix en el programa per al càlcul de la xarxa d'aigües pluvials.

RESULTATS DELS CÀLCULS AIGÜES PLUVIALS

1. Xarxa de pluvials

L'evacuació de les aigües pluvials de tota la zona, que recull els diferents embornals, les connexions dels diferents edificis i de les àrees verdes, s'evacuarà pel col·lector situat al carrer Sant Adjutori i l'altre el col·lector situat al carrer de Berga.

La velocitat de l'instal·lació haurà d'estar per sobre de 0.5 m/s, per evitar sedimentacions, incrustacions i estancament, i per sota de 6.0 m/s, per que no es produeixin erosions.

2. Materials

Els materials utilitzats per aquesta instal·lació són: PEAD (Polietilè d'alta densitat)

La precipitació per un període de retorn de 10 any i un temps de concertació de 10 min. S'adopta 250 l/segon Ha.

Per l'evacuació de les aigües pluvials s'ha efectuat una verificació de la secció interior de diàmetre 380,40 mm que s'ha predimensionat per criteris d'experiència i recomanació del tècnic del municipi.

Els paràmetres adoptats de PEAD (Polietilè d'alta densitat) són:

Descripció	Geometria	Dimensions	D. interior	
DN 325	Circular	Diàmetre	310.40	Secció Aigües Brutes
DN 400	Circular	Diàmetre	380.40	
DN 500	Circular	Diàmetre	475.40	Secció Aigües Pluvials
DN 630	Circular	Diàmetre	599.20	

3. Formulació

S'han utilitzat les següents fórmules:

$$QII = 1/n S^{1/2} Rh^{2/3} A$$

$$VII = 1/n S^{1/2} Rh^{2/3}$$

QII = Cabal a secció plena (m³/s).

VII = Velocitat a secció plena (m/s).

n = Coeficient de Manning (Adimensional).

S = Pendent hidràulica (En tant per ú).

Rh = Radi hidràulic (m).

A = Àrea de la secció recta (m²).

a) Secció Circular:

$$Rh = 0.25 D.$$

$$A = 0.7854 D^2.$$

QII = Cabal a secció plena (m³/s).

VII = Velocitat a secció plena (m/s).

n = Coeficient de Manning (Adimensional).

S = Pendent hidràulica (En tant per ú).

Rh = Radi hidràulic (m).

A = Àrea de la secció recta (m²).

4. Resultats

Els resultats dels càlculs amb els criteris esmentats són els següents:

Tram	Longitud	Material	D. nominal	Pendent %	Velocitat m/s $V = K \cdot \sqrt{(R \cdot J)}$
St 02 – St 06	65 m.	PEAD	40	1 %	1,12 m/s
St 06 – St 09	78 m.	PEAD	40	1,81 %	1,508 m/s

Aigües Residuals. Bases de partida i criteris de càlcul.

La densitat de població ha estat calculada a partir de les superfícies edificables donades pel Pla Parcial d'Ordenació del sector. S'ha calculat un número de 2,7 habitants per habitatge, i s'ha considerat una dotació de 300 l/hab.dia (cabal de tipus mig).

La fórmula utilitzada ha estat la següent:

$$Q = D / 24 * C_{diari} * C_{horari} / 3600$$

D: dotació de 300 l/hab.dia

C_{diari}: coeficient de majoració diari 1,25 (per puntes de consum en caps de setmana)

C_{horari}: coeficient de majoració horari 2,5 (per puntes de consum en certes hores del dia)

Q: cabal en l/s·hab

La dotació per vivenda ve determinada per: dotació / vivenda = 2,7 (hab / vivenda) * cabal (l/s·hab)

1. Càlcul de cabals

Un cop conegudes totes les dades, només manca aplicar la fórmula esmentada al principi per tal de poder determinar quin és el cabal de càlcul Q_p.

RESULTATS DELS CÀLCULS

a. Xarxa d'aigües Residuals

L'evacuació de les aigües residuals de la zona PAU 8 solament recull les aigües brutes de tres habitatges unifamiliars.

La velocitat de l'instal·lació haurà de quedar per sobre de 0.5 m/s, per evitar sedimentacions, incrustacions i estancament, i per sota de 6.0 m/s, per que no es produeixin erosions.

2. Materials

Els materials utilitzats per aquesta instal·lació son:

PEAD (Polietilè d'alta densitat)

Descripció	Geometria	Dimensions	Diàmetre
	Circular	Diàmetre	Mm
DN 315	Si		300,40

3. Formulació

- Fórmules Generals

S'han utilitzat les següents:

$$Q_{II} = 1/n S^{1/2} R_h^{2/3} A$$

$$V_{II} = 1/n S^{1/2} R_h^{2/3}$$

Essent: Q_{II} = Cabal a secció plena (m^3/s).

V_{II} = Velocitat a secció plena (m/s).

n = Coeficient de Manning (Adimensional).

S = Pendent hidràulica (En tant per ú).

R_h = Radi hidràulic (m).

A = Àrea de la secció recta (m^2).

a) Secció Circular: $R_h = 0.25 D$.

$$A = 0.7854 D^2.$$

D = Altura del conducte (m).

- Dades Generals:

Velocitat màxima: 6 m/s

Velocitat mínima: 0.5 m/s

Cabal màxim de disseny per a Y/D: 1

4. Resultats

Els resultats dels càlculs amb els criteris esmentats són els següents:

Tram	Longitud	Material	Diàmetre nominal	Pendent
RsA - RsB	35 m.	PEAD	315	1,50
RsB – RsC	18 m	PEAD	315	3 %

3.2.2.- XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA

S'adjunta un projecte complementari, amb detall d'instal·lació, els càlculs realitzats.

El disseny de la xarxa d'abastament d'aigua, la definició de materials i les condicions tècniques particulars estan adjuntats en un projecte complementari, amb detall d'instal·lació i càlculs realitzats per l'estudi d'enginyeria FONT I ARMENGOL SL.

3.2.3.- PAVIMENTS. DIMENSIONAT DELS FERMS

Es considera un factor bàsic en el disseny del paviment la funcionalitat de la via urbana.

La funcionalitat de les vies del PAU 8 es considera similar a les vies del nucli urbà, per la qual cosa el càlcul es realitza amb les mateixes bases i criteris.

D'acord amb la funcionalitat de la via urbanes inclosa en el PAU 8, es consideren els següents factors:

- el caràcter residencial del sector
- el caràcter de vies secundàries dels vials
- el propi volum o importància del sector dintre del teixit urbà, que determina la tipologia o intensitat del trànsit dels vials que el serveixen.

- la tipologia del paviment de l'espai urbà en relació amb l'entorn urbanístic.

El procés constructiu d'un ferm urbà consta de dues fases; una primera fase de construcció de la subbase granular i una segona fase de construcció de les capes de base i paviment. El fet d'haver d'assentar les vorades sobre la capa de subbase, determina la necessitat de circular per sobre d'ella durant el període de temps corresponent a la duració de les activitats de construcció de vorades i d'implantació de serveis a les zones de voravia. Això determina la necessitat de disposar a totes les seccions estructurals d'una capa de subbase.

El sector del PAU 8 serà bàsicament de nova construcció, per la qual cosa la previsió de càrregues que ha de suportar el ferm (trànsit pesant) inclou de forma molt especial tot el trànsit pesant que es genera en el sector de sòl urbanitzable durant la fase de construcció dels espais parcel·lats (edificació del sector). El trànsit que es generarà durant aquest període, es considera, serà molt més elevat que el que es generarà durant tota la resta de temps del període de projecte. Precisament per aquest motiu s'ha considerat el trànsit motivat per la construcció d'edificis com un factor important a tenir en compte pel dimensionat.

El dimensionat d'un ferm depèn bàsicament de les càrregues que ha de suportar. D'altra banda el gruix del paquet de fers depèn també de la qualitat o capacitat portant de l'esplanada, i el tipus de ferm depèn també dels materials per a la seva construcció.

L'elecció de la secció estructural del ferm es basarà amb la consideració dels quatre paràmetres dels quals depèn:

3.2.3.1.- NIVELL DE TRÀNSIT – DEFINICIÓ FUNCIONAL DE LA VIA URBANA

Amb la finalitat d'arribar a obtenir un ordre de magnitud de vehicles pesants necessaris per a la construcció dels edificis del sector, es fan les següents hipòtesis:

- Construcció del sector en 1 any
- Sector format per habitatges de 175 m² (mitjana)
- Pes mitjà dels edificis 1,75 Tn/m²
- Materials transportats en camions de 10 Tn en 10 Tn.
- H: Número habitatges sector

El trànsit diari de vehicles pesants necessari per construir el sector en 1 anys serà:

$$T = \left(\frac{H \cdot 175 \cdot 1,75}{10 \cdot 250} \right) : 1 = 6.12 \text{ vehicles pesants per dia}$$

D'acord amb aquesta dada el tipus de via es correspon amb la denominada V4 de la següent classificació:

Tipus de via	Intensitat diària mitjana de vehicles pesants
V5	< V5
V4	5 < V4 < 15
V3	15 < V3 < 50
V2	50 < V2 < 270
V1	270 < V1

3.2.3.2.- MATERIALS DE LA CAPA DE PAVIMENT

Atenent a raons econòmiques i a l'entorn urbanístic del sector, s'escull el paviment asfàltic per a formar part del ferm dels vials rodats.

3.2.3.3.- MATERIALS DE LA CAPA DE BASE

S'escull com a material de base el format per bases de material adequat, atenent a la necessitat de circular per sobre la capa de subbase durant l'execució de les obres, que elimina o dificulta considerablement la possibilitat d'emprar determinats materials de subbase que són molt usats a obres de carreteres.

La subbase serà de material adequat.

La granulometria del material serà el que compleixi:

- la fracció del material que passi pel tamís 0,080 UNE serà inferior dels 2/3 de la fracció que passi pel tamís 0,40 UNE.
- la mida màxima de l'àrid serà inferior a la meitat de la tongada compactada.
- la qualitat del material correspondrà a un coeficient de desgast mesurat per l'Assaig de los Angeles, inferior a 40.
- la capacitat portant del material serà en tot cas superior a 25.
- pel que fa a la plasticitat del material, es compliran simultàniament les següents condicions:

límit líquid inferior a 25 ($L1 < 25$)

índex de plasticitat inferior a 6 ($IP < 6$)

La superfície compactada de subbase disposarà d'una densitat superior al 95% de la densitat màxima obtinguda a l'assaig Pròctor Modificat.

La base granular estarà formada de tot-ú artificial de les següents característiques: Granulometria:

- la fracció que passi pel tamís 0,080 UNE serà inferior a la meitat de la fracció que passi pel tamís 0,40 UNE, mesurades en pes.
- la mida màxima de la pedra serà inferior a la meitat de la tongada compactada.
- la fracció del material retinguda pel tamís 5 UNE haurà de contenir com a mínim un 50% en pes d'elements amb dues o més cares de fractura.
- el desgast del material mesurat segons l'Assaig de los Angeles serà inferior a 30.
- el material serà no plàstic i tindrà equivalent de sorra superior a 35.
- el material no podrà ser meteoritzat.
- tindrà un índex CBR superior a 80 per una compactació del 100% de l'Assaig Pròctor Modificat.
- el mòdul de compressibilitat determinat a l'assaig de càrrega amb placa de 700 cm² serà superior a 100 kp/cm² per a unes pressions compreses entre 2,5 i 3,5 kp/cm².
- la densitat de la capa de base granular compactada serà superior al 95% de la màxima obtinguda a l'Assaig Proctor Modificat.

3.2.3.4.- QUALITAT DE L'ESPLANADA DE TERRES

Tradicionalment s'han considerat tres tipus diferents d'esplanada en terres segons la seva capacitat portant que s'ha mesurat a partir de l'índex CBR.

Les característiques específiques dels 3 tipus són:

Tipus Esplanada	Característiques
E1	-CBR 5-10. - A zones d'esplanada en terraplè la capa de coronament (40 cm) serà de sòls adequats. - A zones d'esplanada en desmunt, els materials seran sòls adequats.
E2	- CBR > 10 - A zones d'esplanada en terraplè la capa de coronament (40 cm) serà de sòls seleccionats o simplement sòls adequats de CBR > 10.
	- CBR > 20 - Si l'esplanada és suficientment homogènia el propi material d'esplanada pot emprar-se com a subbase

A manca dels corresponents assaigs d'identificació de sòls per conèixer la qualitat dels materials de la zona d'obres, s'utilitza el criteri visual per donar una idea general de l'esmentada qualitat del material i de la seva homogeneïtat; no obstant a l'inici de les obres s'haurà de determinar, amb els assaigs d'identificació de sòls, si el criteri visual utilitzat es correspon amb la realitat, i en conseqüència mantenir les solucions de projecte o adaptar-les.

D'acord amb aquest criteri visual es considera l'esplanada del tipus E1.

En base als paràmetres exposats en els apartats anteriors a), b), c) i d), la secció estructural a emprar serà la denominada 4A B1, constituïda per 6 cm. d'aglomerat asfàltic sobre 20 cm. de base granular, sobre 20 cm. de subbase granular.

La consideració de les condicions desfavorables dels nous sectors urbans, es creu convenient disposar d'una capa de 8 cm. de paviment asfàltic en calent sobre una base de 20 cm. de tot-ú artificial amb compactació del material al 98% del pm, i una subbase de material adequat, amb compactació al 98% del pm.

3.2.3.5.- CRITERIS DE DISSENY "INCASOL"

S'acompanya documentació dels esmentats "Criteris de disseny estructural de paviments urbans per a nuclis antics i sectors de nova urbanització de INCASOL.



INCASÒL
Institut Català
del Sòl

Així, el tipus d'esplanada dependrà de la qualitat dels sòls (terres) de l'emplaçament. Per saber quin tipus de terreny tenim cal fer uns assaigs d'identificació de sòls per determinar les següents característiques:

- Granulometria
- CBR
- Límit Líquid (LL), Límit Plàstic (LP) i Índex de plasticitat (IP).
- Proctor (normal o modificat)
- Contingut de matèria orgànica

Amb els resultats obtinguts podrem classificar els sòls en:

SÒLS INADEQUATS	SÒLS TOLERABLES	SÒLS ADEQUATS	SÒLS SELECCIONATS	TOT-J NATURAL (SUBBASE)
No compleixen les condicions dels sòls tolerables	Menys del 25% en pes de pedres de mida >15 cm	Sense pedres de mida >10 cm	Sense pedres de mida >8 cm	La corba granulomètrica estarà dins els límits quadre annex. La fracció del material que passi pel tamís 80 µm UNE serà inferior als 2/3 de la fracció que passi pel tamís 400 µm UNE.
	LL < 40 o LL < 65 i IP > 0,6 LL-g	LL < 40	LL < 30 i IP < 10	LL < 25 i IP < 6
	Densitat proctor > 1,450 kg/dm ²	Densitat proctor > 1,750 kg/dm ²		
	CBR > 3	CBR > 5 Sòl inflable < 2%	CBR > 10 Sòls no inflables	CBR > 20
	Contingut de matèria orgànica < 2%	Contingut de matèria orgànica < 1%	Sense matèria orgànica	Sense matèria orgànica

LL : límit líquid inferior
IP: Índex de plasticitat



QUADRE ANNEX- GRANULOMETRIA TOT-Ú NATURAL

TAMISS OS UNE	Garbellament ponderal acumulat (%)				
	TN (50)	TN (40)	TN (25)	TN (20)	TNA
50	100	—	—	—	100
40	80-95	100	—	—	—
25	50-90	75-95	100	—	60-100
20	—	60-85	80-100	100	—
10	40-70	45-75	50-80	70-100	40-85
5	25-50	30-55	35-65	50-85	30-70
2	15-35	20-40	25-50	30-60	15-50
400µm	6-22	6-25	8-30	10-35	8-35
80µm	0-10	0-12	0-12	0-15	0-18

Quan es tracti d'actuar sobre un **nucli consolidat** on es substitueixen els paviments de vials existents per d'altres de nous, no caldrà fer assaigs d'identificació de sòls. En aquest cas s'adoptarà l'esplanada **E1** pel càlcul del ferm. En cas de voler justificar l'existència d'un altre tipus d'esplanada caldrà fer els assaigs d'identificació corresponents.

2.2 TIPUS DE VIAL EN FUNCIÓ DEL TRÀNSIT

Com a dada de partida pel càlcul hem de conèixer el tipus i la intensitat de trànsit que passarà pel paviment que volem projectar. En funció de la quantitat de vehicles pesats que puguin passar i del tipus d'ús podem tenir vials V1, V2, V3, V4 i V5:

TIPUS DE VIAL	VEHICLES PESATS	TIPUS DE VIA
V1	Més de 270	Autovies urbanes
V2	De 50 a 270	Accés a sectors residencials >600 habitatges
V3	De 15 a 50	Accés a sectors residencials Entre 200 i 600 habitatges
V4	De 5 a 15	Vies secundàries de sectors residencials
V5	0	Vials de trànsit restringit

S'aconsella adoptar com a mínim un **V4** en previsió del pas de camions en la fase de construcció, per possibles canvis d'ús del vial, accés de camions per neteja i manteniment ...



2.3 MATERIAL D'ACABAT

Segons el quadre de seccions podem tenir paviments de tres tipus:

- F** Paviments de formigó in situ.
- A** Paviments d'aglomerat asfàltic.
- P** Paviment de prefabricats de formigó o pedra natural.

2.4 SECCIONS ESTRUCTURALS DE FERMS:

Un cop identificats el tipus d'esplanada i la mena de vial podem definir la secció estructural del ferm a partir del material d'acabat escollit. Per això caldrà escollir una de les solucions proposades a la taula següent:

SECCIONES ESTRUCTURALES DE FIRMES URBANOS EN SECTORES DE NUEVA CONSTRUCCION									
SECCION FUNCIONAL DE LA VIA URBANA	EXPLANADA	VEHICULOS PEQUEÑOS (MÁS DE 270)	VEHICULOS PEQUEÑOS (MÁS DE 270)	VEHICULOS PEQUEÑOS (MÁS DE 270)	VEHICULOS PEQUEÑOS (MÁS DE 270)	VEHICULOS PEQUEÑOS (MÁS DE 270)	VEHICULOS PEQUEÑOS (MÁS DE 270)	VEHICULOS PEQUEÑOS (MÁS DE 270)	VEHICULOS PEQUEÑOS (MÁS DE 270)
TIPO DE PAVIMENTO	VI	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9
F PAVIMENTO DE HORMIGÓN (SE HA CONSIDERADO HP. 40. EN CASO DE CONSIDERAR HP. 35, SE INCREMENTARÁ EN 2 CM EL GROSOR DEL PAVIMENTO)	E1 1F11 1F12 1F13 1F14 1F15 1F16	E1 2F11 2F12 2F13 2F14 2F15 2F16 2F17 2F18 2F19	E1 3F11 3F12 3F13 3F14 3F15 3F16 3F17 3F18 3F19	E1 4F11 4F12 4F13 4F14 4F15 4F16 4F17 4F18 4F19	E1 5F11 5F12 5F13 5F14 5F15 5F16 5F17 5F18 5F19	E1 6F11 6F12 6F13 6F14 6F15 6F16 6F17 6F18 6F19	E1 7F11 7F12 7F13 7F14 7F15 7F16 7F17 7F18 7F19	E1 8F11 8F12 8F13 8F14 8F15 8F16 8F17 8F18 8F19	E1 9F11 9F12 9F13 9F14 9F15 9F16 9F17 9F18 9F19
A PAVIMENTO ASFALTICO	E1 1A11 1A12 1A13 1A14 1A15 1A16 1A17 1A18 1A19	E1 2A11 2A12 2A13 2A14 2A15 2A16 2A17 2A18 2A19	E1 3A11 3A12 3A13 3A14 3A15 3A16 3A17 3A18 3A19	E1 4A11 4A12 4A13 4A14 4A15 4A16 4A17 4A18 4A19	E1 5A11 5A12 5A13 5A14 5A15 5A16 5A17 5A18 5A19	E1 6A11 6A12 6A13 6A14 6A15 6A16 6A17 6A18 6A19	E1 7A11 7A12 7A13 7A14 7A15 7A16 7A17 7A18 7A19	E1 8A11 8A12 8A13 8A14 8A15 8A16 8A17 8A18 8A19	E1 9A11 9A12 9A13 9A14 9A15 9A16 9A17 9A18 9A19
P PAVIMENTO DE PIEZAS DE HORMIGÓN	E1 1P11 1P12 1P13 1P14 1P15 1P16 1P17 1P18 1P19	E1 2P11 2P12 2P13 2P14 2P15 2P16 2P17 2P18 2P19	E1 3P11 3P12 3P13 3P14 3P15 3P16 3P17 3P18 3P19	E1 4P11 4P12 4P13 4P14 4P15 4P16 4P17 4P18 4P19	E1 5P11 5P12 5P13 5P14 5P15 5P16 5P17 5P18 5P19	E1 6P11 6P12 6P13 6P14 6P15 6P16 6P17 6P18 6P19	E1 7P11 7P12 7P13 7P14 7P15 7P16 7P17 7P18 7P19	E1 8P11 8P12 8P13 8P14 8P15 8P16 8P17 8P18 8P19	E1 9P11 9P12 9P13 9P14 9P15 9P16 9P17 9P18 9P19

A - ASFALTO
B - BASE
C - GRAVA CEMENTO
F - HORMIGÓN
S - SUB-BASE
STS - SIMPLE TRATAMIENTO SUPERFICIAL
DTS - DOBLE TRATAMIENTO SUPERFICIAL

3.3.- SEGURETAT I SALUT A LAS OBRAS

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.

Art. 3.2. Quan a l'execució de l'obra intervinguin més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms, el promotor, abans de l'inici dels treballs o tan aviat com es constati la dita circumstància, designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

Art. 3.4. La designació dels coordinadors no eximirà al promotor de les seves responsabilitats.

Art. 4.2. En el supòsit de les obres no incloses en cap dels supòsits previstos en l'apartat anterior, el promotor estarà obligat a que en la fase de redacció del projecte s'elabori un estudi bàsic de seguretat. Servir per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

En base a l'art. 7 , i en aplicació de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudi n, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el document de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut o, quan no n'hi hagi, per la Direcció Facultativa.

Es recorda l'obligatorietat de que a cada centre de treball hi hagi un llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. Qualsevol anotació feta al llibre d'Incidències haurà de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores.

Tanmateix es recorda que, segons l'art. 15 del Reial Decret, els contractistes i sot-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra. Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avis a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-lo a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots- contractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots-contractistes (art. 11).

*** Veure fitxa de residus d'obra.**

3.4.- GESTIÓ DE RESIDUS

Regulació d'enderrocs i altres residus de la construcció.

Decret 201/94 de 26 de juliol, del Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya.

En aquest projecte hi ha els residus propis de l'elaboració de l'obra: terres sobreres del buidat i excavació del terreny,

- Destí final dels residus.

Depenent de tipus de residu el destí serà diferent els sobrants de materials i embalatges subministrats per a industrials aniran a càrrec del propis subministradors (això es farà constar explícitament en els encàrrecs i contractes), els materials d'excavació i sobrants inerts propis de l'obra es traslladaran a una planta recicladora autoritzada (si el seu volum és superior al que pot assimilar l'obra o si les seves característiques així ho exigissin).

- Criteris sobre l'obligatorietat de destriar en origen les matèries objecte de reciclatge o deposició.

Els materials sobrants procedents de l'excavació, seran destinats exclusivament a l'abocador.

Els sobrants d'obra que es puguin reutilitzar o reciclar en l'obra es classificaran i apilaran fins a la seva utilització i els que hagin de ser transportats a una planta recicladora o abocador autoritzat, s'apilaran separatament, tot en els espais lliures de l'obra.

- Estudi de la disponibilitat de superfície per a les operacions de destriament selectiu.

Totes les operacions de destriament i les piles es poden fer en els espais dins de l'obra, en aquest cas ampli.

- Localització de les plantes de reciclatge més properes.

Sempre es podrà utilitzar altres plantes de reciclatge degudament equipades i autoritzades per la Junta de Residus.

- Característiques de la construcció a excavar i/o construcció d'obra nova.

Tota l'excavació sobrerera del buidat es reciclarà o es portarà a l'abocador.

- Volum de materials més abundants que caldrà reciclar i que han d'anar a parar a un abocador.

El volum dels materials indicats s'especifica en les fitxes adjuntes.

- El volum de material metàl·lic es insignificant.

3.5.- CONTROL QUALITAT

3.5.1.- JUSTIFICACIÓ COMPLIMENT DECRET 375/88

El plec de condicions que s'adjunta té la finalitat d'establir els criteris bàsics pel desenvolupament del projecte de control, a fi de complir el decret 375/88 d'1 de setembre de 1988 publicat en el DOG amb data 28/12/88 i desenvolupat en l'Ordre de 13 de setembre de 1989.

Els controls seran, com a mínim, els especificats a les normes de compliment obligat, i en qualsevol cas tots aquells que l'arquitecte consideri precisos per la seva finalitat, podent en conseqüència establir criteris especials de control més estrictes que els establerts legalment, variant la definició dels lots o el nombre d'assaigs i proves preceptius i ordenant assaigs complementaris o l'aplicació de criteris particulars, els quals seran acceptats pel promotor, el constructor i la resta de la Direcció Facultativa.

El projecte d'execució defineix el programa de control de qualitat, del qual es donarà coneixement al promotor.

En el programa de control de qualitat s'hauran d'especificar els components de l'obra que cal controlar, les classes d'assaigs, anàlisis i proves, el moment oportú de fer-los i l'avaluació econòmica dels assaigs, anàlisis i proves que vagin a càrrec del promotor. Opcionalment el programa de control de qualitat podrà preveure anàlisis i proves complementàries en funció del contingut del projecte.

Les despeses dels assaigs, anàlisis i proves fetes per laboratoris, persones o entitats que no intervinguin directament en l'obra, i no comptabilitzats en el pressupost de l'obra aniran a càrrec del promotor, estant obligat aquell a satisfer-les puntualment en el moment en que es produeixi el seu acreditat.

El resultat de les proves encarregades haurà de ser posat a disposició de la Direcció Facultativa en el termini màxim de 20 dies des del moment en que es van encarregar. A tal efecte el promotor/propietari es compromet a realitzar les gestions oportunes i a complir amb les obligacions que li corresponguin per tal d'aconseguir el compliment puntual dels laboratoris i demés persones contractades a l'efecte.

El retard en la realització de les obres motivat per la manca de disponibilitat dels resultats serà del risc exclusiu del promotor/propietari, i en cap cas imputable a la Direcció Facultativa, la qual podrà ordenar la paralització de tots o part dels treballs d'execució si considera que la seva realització sense disposar de les actes de resultats pot comprometre la qualitat de l'obra executada.

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

3.5.2.- FORMIGÓ FABRICAT EN CENTRAL

El formigó que s'utilitzarà en l'execució de l'obra procedirà de central formigonera, complirà les condicions indicades a l'article 69.2 de l'EHE i tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir: (veure EHE, art. 69.2.8)

3.5.2.1.- ELEMENTS A CONSTRUIR

Designació del formigó per propietats:

Tipus (en massa, armat, EHE, art. 39.2-)

Resistència (EHE, art. 39.2): Consistència (EHE, art. 30.6):

Mida màxima del granulat (EHE, art. 28.2):

Tipus d'ambient (EHE, art. 8.2):

Designació del formigó per dosificació:

Tipus (en massa, armat, EHE, art. 39.2):

Consistència (EHE, art. 30.6):

Mida màxima del granulat (EHE, art. 28.2):

Tipus d'ambient (EHE, art. 8.2):

Contingut mínim de ciment (EHE, art. 37.3.2):

Designació, classe resistent i característiques addicionals del ciment (RC-97):

Altres característiques:

Coeficient de minoració adoptat en el càlcul (EHE, art. 15.3):

Modalitat dels assaigs de control (EHE, art. 88):

Criteri de divisió de lots (EHE, art. 88.4 o a definir per l'aparellador o arquitecte tècnic):

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

- CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ:

Documentals:

Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà, signat per persona física, el qual contindrà totes les dades indicades en l'article 69.2.9.1 de l'EHE.

Es comprovarà el nivell d'homologació de la central productora, que pot ser un distintiu oficialment reconegut o un certificat CC-EHE (EHE, art. 81).

Operatius:

Es comprovarà la consistència en la forma, freqüència i toleràncies indicades en l'article 83 de l'EHE.

Es realitzaran provetes segons l'article 88 de l'EHE, en el nombre necessari i amb el criteri de divisió de lots indicat anteriorment, per tal de disposar de dades de resistència a compressió a 7 i 28 dies.

Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors (d'acord amb l'UNE 83300/84).

En cas de formigons fabricats en una central que no disposi d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat CC-EHE, es realitzaran els assaigs de recepció en obra dels components del formigó, segons que s'indica a l'article 81 de l'EHE

Sota l'autorització expressa de la direcció d'obra es podrà aplicar una reducció en el nombre d'amassaments a assajar per cada lot segons s'estableix a l'apartat 3 de l'annex al Decret 375/88.

Totes les provetes disposaran de marca identificativa del lot al qual pertanyen i de la seva col·locació en obra.

- ASSAIGS DE LABORATORI:

Es realitzaran prescriptivament les següents determinacions en laboratori homologat, amb les indicacions de les normes referenciades entre parèntesi i amb els criteris de toleràncies expressats en l'article 88 de l'EHE:

Resistència a compressió als 7 dies (EHE, art. 88)

Resistència a compressió als 28 dies (EHE, art. 88)

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, amb la metodologia i els criteris d'acceptació referenciats entre parèntesi:

Mida màxima del granulat (UNE EN 933-2/96) (EHE, art. 28.2)

Ió-clorur total (EHE, art. 30.1)

Densitat (UNE 83317/91)

3.5.3.- RODONS D'ACER PER A FORMIGÓ

Els rodons d'acer per armar que s'utilitzaran en l'obra compliran les condicions indicades a l'article 31 de l'EHE i tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols: Es a dir:

Designació (EHE, art. 31):

Diàmetres:

Distintiu de qualitat (EHE, art. 31.5.1):

Altres característiques:

No s'utilitzaran partides d'acer que no vinguin acompanyades del certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física (EHE, art. 90.1).

Nivell de control (EHE, art. 90):

Criteri de divisió de lots (EHE, art. 90.3 o a definir per l'aparellador o arquitecte tècnic):

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma, freqüència i toleràncies necessaris per realitzar els controls següents:

- CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ:

Documentals:

Es controlarà, per cada subministrament diferent, la correspondència entre la comanda, l'albarà i allò especificat en el projecte.

En el cas d'acers certificats, aquells que disposen d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat CC-EHE, es sol·licitarà per cada partida l'acreditació d'aquest distintiu i el certificat de garantia del fabricant (EHE, art.31.5.1).

Els acers no certificats aniran acompanyats, per cada partida, dels assaigs corresponents, fets en un laboratori homologat, conforme compleixen les exigències establertes a l'EHE (EHE, art. 31.5.2).

En barres corrugades i malles electrosoldades es sol·licitarà, per a cada subministrador i tipus d'acer, el certificat específic d'adherència, segons que s'indica al article 31 de l'EHE.

Operatius:

Es realitzaran les determinacions necessàries per lot, segons l'article 90.2 i 90.3 de l'EHE, amb l'objecte de verificar que la secció equivalent compleix les especificacions de l'article 31.1 de l'EHE.

En barres corrugades, es realitzaran les determinacions necessàries per lot, segons l'article 90.3 de l'EHE, amb l'objecte de verificar que les característiques dels resalts s'ajusten a les variacions consignades obligatòriament en el certificat específic d'adherència, segons que s'indica a l'article 31.2] de l'EHE (control normal).

En barres corrugades i malles electrosoldades, es realitzaran les determinacions necessàries per lot, amb l'objecte de verificar el gravat de les marques d'identificació (tipus d'acer, país d'origen i marca del fabricant) segons que s'indica a l'article 31.2 de l'EHE.

Es comprovarà l'absència d'esquerdes en les zones de doblegat i ganxos d'ancoratge, mitjançant inspecció visual (control a nivell reduït) o després de l'assaig de doblegat - desdoblegat segons s'indica a l'article 31.2 de l'EHE (control a nivell normal).

En el cas d'existir unions per soldadura es comprovarà l'aptitud pel soldatge segons l'article 90.4 de l'EHE.

Com a mínim dos cops al llarg de l'obra es determinarà el límit elàstic, la carrega de trencament i l'allargament en trencament en una proveta de cada diàmetre, tipus i subministrador d'acer, segons l'article 90.3 de l'EHE (control normal).

En el cas de les malles electrosoldades aquestes determinacions es faran sobre dos assaigs per cada diàmetre principal utilitzat, e inclouran l'assaig de resistència a l'arrencament del nus soldat (EHE, art. 90.3) (control normal).

Es realitzarà la presa de mostres necessària per a la possible realització de posteriors assaigs de comprovació.

En el cas d'acers certificats, que disposin d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat CC-EHE i sota l'autorització expressa de la direcció d'obra es podrà deixar d'assajar l'acer en les condicions que estableix l'apartat 2 de l'annex al Decret 375/88.

Totes les provetes disposaran de marca identificativa del lot al qual pertanyen i la seva col·locació en obra.

- ASSAIGS DE LABORATORI:

Es realitzaran PER prescripció les següents determinacions en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats en el segon:

Límit elàstic (UNE, 7474-1/92) (EHE, art. 90.5)

Càrrega de trencament (UNE 7474-1/92) (EHE, art. 90.5)

Allargament en trencament (UNE 7474-1/92) (EHE, art. 90.5)

Doblegat-desdoblegat (UNE 36068/94 i EHE, art. 31.2 i 31.3) (EHE, art. 90.5)

Resistència a l'arrencament del nus soldat (UNE 36462/80) (EHE, art. 90.5)

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats en el segon:

Soldatge (EHE, art. 90.4) (EHE, art. 90.5)

Adherència (UNE 36740/98) (EHE, art. 31.2)

3.5.3.- VIALS

Índex CBR de l'esplanada

Identificació del sòl i capes granulars

Superfície d'assentament

Cada 1000 m2. 1 Proctor normal

Tot-ú-artificial

Cada 125 m3. 1 Equivalent de sorra

Cada 250 m3. 1 Anàlisi granulomètric

Cada 500 m3. 1 Cares fracturades

Cada 1000 m3. 1 Proctor modificat m

Cada 2000 m3. 1 Índex CBR

Materials posats a l'obra

Cada 1000 m2., de tongada o fracció diària compactada exceptuant les bandes de 2 m., d'amplada

1 Densitat "in situ"

1 Humitat "in situ"

Cada 100 ml., o fracció diària, compactada de banda de vora de 2 m d'amplada

1 Densitat "in situ"

1 Humitat "in situ"

Cada 1000 m2. 1 Assaig Marshall

3.5.4.- PREFABRICATS DE FORMIGÓ

Tubs de formigó. Característiques geomètriques

Cada 200 ml 2 Estanquitat
 2 Aixafament

3.5.5.- TUBS

PVC: Marca de qualitat ANAIP o similar.

PEAD: Polietilè d'alta densitat.

4.- SERVEIS URBANÍSTICS

4.1.- INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA

4.1.1.- OBJECTIU

Es realitzarà la instal·lació de abastament d'aigües per donar servei a les noves escomeses i realitzar l'enllaç de les instal·lacions.

4.1.2.- NORMATIVA APLICABLE

Per a l'estudi d'aquestes instal·lacions s'ha tingut en compte les següents normes:

- DECRET 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
- Secció HS 4 "Subministrament d'aigua" del Codi Tècnic de l'Edificació.
- Ordenances Municipals.
- RD 140/2003, pel que s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua i el consum humà

4.1.3.- DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

En el camí existent actualment hi ha una canonada d'aigua enterrada de PE 2", que s'eliminarà. Així doncs, en l'inici del carrer es disposarà d'una clau de pas i es passarà una canonada de polietilè PE100 de diàmetre 75, que creuarà el carrer per la part oest i alimentarà a les futures escomeses de les parcel·les previstes.

El disseny de la instal·lació es realitzarà mantenint les unions existents en els altres carrers i alimentacions, per tal de garantir el subministrament en la resta de municipi.

En els plànols que s'adjunten, hi ha grafiats els recorreguts de les canonades i les seves derivacions, amb el corresponent dimensionat de les canonades i la situació de les diferents arquetes i elements de tall.

4.2.A.- INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I IL·LUMINACIÓ

4.2.1.- OBJECTIU

Es realitzarà la instal·lació de distribució d'energia elèctrica soterrada, seguint les indicacions de la companyia subministradora.

A banda, es realitzarà la il·luminació del carrer, garantint el nivell lumínic indicat per la normativa.

El subministrament d'energia elèctrica serà per connexió a la xarxa de la Companyia subministradora. La tensió de subministra serà de 400 V.

4.2.2.- COMPLIMENT DE LES INSTRUCCIONS MIE-BT APLICABLES

Per a l'estudi d'aquestes instal·lacions s'ha tingut en compte el nou Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió, aprovat en Consell de Ministres de 2 d'agost de 2002 i instruccions complementàries, relacionant totes les instruccions que afecten a la redacció d'aquest projecte.

- Circular 4/87 DGTSI "Aclariment dels articles 32 i 35 del Reglament de línies elèctriques aèries d'alta tensió al seu pas per les proximitats d'edificis, construccions i zones de risc específic". (Circular de la Direcció General de Treball i Seguretat Industrial de 21/01/1987).
- Decret 120/1992 del Departament d'indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya: Característiques que han de complir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que recorren pel subsòl. (DOGC num. 1606 de 12/06/1992).
- Decret 196/1992 del Departament d'indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya pel que es modifica l'apartat a) del preàmbul i el punt 1.2 de l'article 1 del Decret 120/1992. (DOGC num. 1649 de 25/09/1992).
- Procediments de control de l'aplicació del Decret 120/1992 de 28 d'abril, modificat parcialment pel Decret 196/1992, de 4 d'agost (Ordre de 5 de juliol de 1993, DOG 1782 de 11/08/93).
- Decret 287/2003 Reglament parcial de la Llei 2/2002, de 14 de març, d'urbanisme. (DOGC 02/12/2003).
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de subministrament elèctric. (DOGC 18/12/2001).
- Decret 614/2001, de 8 de Juny, sobre disposicions mínimes per la protecció de la salut de la seguretat dels treballadors enfront del risc elèctric (BOE 21/06/01).
- Reial Decret 842/2002 pel que s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. (de 2 d'agost, BOE num. 224 18/09/2002). En particular:
 - o ITC BT-06 Redes aéreas para distribución en baja tensión
 - o ITC-BT-07 Redes subterráneas para distribución en baja tensión
 - o ITC-BT-08 Sistemas de conexión del neutro y de las masas en redes de distribución.
 - o ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior.
 - o ITC-BT-10 Previsión de cargas para suministros en baja tensión.
 - o ITC-BT-11 Redes de distribución de energía eléctrica. Acometidas
- Reial Decret 1955/2000, d'1 de desembre, que regula les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica (BOE310 de 27/12/00).
- Decret 3151/1968 "Reglamento de líneas eléctricas aéreas de alta tensión". (BOE num. 311 de 27/12/1968, correcció d'errors BOE num. 58 de 8/03/1969)
- Real Decret 3275/1982, "Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación" (BOE num. 288 de 1/12/1982, Correcció d'errors BOE num. 15 de 18/01/83).
- Llei 2/2002 d'urbanisme (DOGC num. 3600 de 21/03/2002)
- Llei 54/1997 del Sector elèctric.
- Llei de prevencions de riscos laborals (LPRL), (Llei 31/1995, de 8 de novembre 1995, BOE 10.11.1995).
- Llei 6/2001, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi ambient (DOGC 12/06/2001)
- Ordre de 6/07/1984, s'aprova les "Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-MIE-RAT, del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación" (BOE num. 183 de 01/08/1984)

- Ordre TIC/341/2003 de 22 de Juliol (DOGC 3937 de 31.07.03) per la qual s'aprova el procediment de control aplicable a les obres que afecten a la xarxa de distribució elèctrica subterrània.
- Ordenança d'obres i d'instal·lacions de serveis en el domini públic municipal.
- Resolución 19/06/1984: "Ventilación y acceso de ciertos centros de transformación". (BOE num. 152 de 26/06/1984).
- Especificacions Tècniques de les companyies subministradores dels diferents serveis.
- Normes UNE de materials, sistemes o mètodes de col·locació i càlcul.
- Normes UNE d'obligat compliment segons es desprèn dels Reglaments, en les seves corresponents actualitzacions efectuades pel Ministerio de Industria y Comercio.
- Normes UNE que no essent d'obligat compliment, defineixen característiques dels elements integrants de les instal·lacions.
- Normes europees (EN)
- Estàndards d'enginyeries del Grup ENDESA (GE).
- Norma Tecnològica NTE-IEE/1978. "Instalaciones de electricidad. Alumbrado exterior".
- Normes tècniques particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç de Fecsa-Endesa, aprovades en Resolució ECF/4548/2006 i publicada en el DOGC N° 4827 de data 22/02/2007.
- RD 1890/2008, de 14 de Novembre, pel que s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementaries EA-01 a EA-07.
- Altres normes o disposicions vigents que puguin ser d'obligat compliment.
- Altres reglamentacions o disposicions administratives nacionals, autonòmiques o locals vigents

4.2.3.- CARACTERÍSTIQUES PRINCIPALS DE LA INSTAL·LACIÓ

La instal·lació existent de baixa tensió, per la part sud de l'actuació, arriba vista penjada en façana de les vivendes existents, fins a l'inici del nou tram a urbanitzar. Així doncs, per tal d'alimentar les 3 parcel·les de la nova urbanització, es realitzarà una conversió aereo-subterrània en el punt on actualment s'acaba la línia i es passarà una nova línia subterrània de baixa tensió formada per 3 línies de 240mm² més una línia de 150mm² d'alumini (0,6/kv RV), instal·lades dins tub de pvc formigonat, fins als punts de consum de cada parcel·la. Aquesta línia subterrània passarà per la banda oest del carrer.

Per la banda nord de l'actuació, no es modifica la instal·lació existent de baixa tensió, que alimenta, via aèria, les vivendes existents.

En la zona d'actuació també passa una línia de mitja tensió aèria. No s'actua ni es modifica aquesta instal·lació.

La instal·lació d'enllumenat es preveurà tota en la part oest del nou vial. Aquesta constarà de 9 columnes de 5 metres d'alçada amb una lluminària de vapor de sodi d'alta pressió de 70 W amb doble nivell lumínic.

La proposta d'il·luminació estarà formada per una sola línia elèctrica trifàsica de 4x6mm que donarà servei als 9 bàculs, tal i com es pot veure en els plànols.

Per el connexionat entre la xarxa d'enllumenat públic i la lluminària, hi col·locarem una caixa de connexió amb fusible seccionador a la fase i el neutre.

L'encesa del nou circuit d'enllumenat, estarà controlat des del quadre de comandament existent (Q1). Aquest disposa d'una línia de previsió per alimentar l'enllumenat nou del carrer.

4.2.4.- DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ ELECTRICA I IL·LUMINACIÓ

La xarxa d'enllumenat públic donarà servei al nou carrer. La xarxa d'enllumenat serà del tipus soterrada amb cable de baixa tensió a 400/230 V.

Com a pautes generals es seguiran els criteris d'eficiència energètica i de consecució de nivells luminotècnics establerts, així com la consciència medi ambiental davant la contaminació lumínica i la vida silvestre. Les idees principals són:

- S'instal·laran llumeneres d'alta qualitat amb índex de rendiment per sobre del 60%. Seran làmpades de Vapor de Sodi d'Alta Pressió, que tenen un consum d'entre un 50 i un 60% inferior respecte de les de mercuri i lumínicament contaminen menys.
- Es faran servir sistemes de regulació de flux lumínic que permetin reduir la llum, i per tant el consum, durant les hores de baixa activitat als carrers. Per aquest motiu s'instal·laran rellotges manuals i astronòmics, que asseguraran que l'enllumenat no resta encès en les hores que hi ha llum natural.
- S'il·luminarà cap a terra i utilitzar una òptica que creï uns cons de llums tan aguts com sigui possible per evitar la dispersió de la llum.
- S'instal·laran cables no propagadors d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda. El tipus d'aïllament dels cables serà d'etilè propilè (EPR) ja que contamina menys que policlorur de vinil (PVC) admetent una temperatura màxima en el conductor superior.
- S'utilitzarà la potència lumínica necessària per cobrir les necessitats del ciutadà sense perjudicar la fauna. S'ha de deixar clar que les mesures de reducció de la contaminació lumínica no signifiquen menys punts de llum ni menys nivell d'il·luminació, sinó il·luminar millor aprofitant-la més.

Relació amb altres xarxes de servei

Els cables elèctrics es separaran dels conductes de la resta d'instal·lacions. Es complirà amb les següents distàncies mínimes de separació:

Instal·lacions	Separació horitzontal	Separació vertical
Aigua	50 cm	20 cm
Telefonia	20 cm	20 cm

Els tubs aniran soterrats a una profunditat mínima de 0,40 m del nivell del terra mesurats des de la cota inferior del tub i el seu diàmetre interior no serà inferior a 60 mm.

Es col·locarà una cinta de senyalització que adverteixi de l'existència de cables d'enllumenat exterior, situada a una distància mínima del nivell del terra de 0,10 m i a 0,25 m per sobre del tub.

En els encreuaments de calçades, la canalització, a més d'entubada, anirà formigonada i s'instal·larà com a mínim un tub de reserva.

Descripció de la xarxa d'enllumenat públic

Des del quadre de comandament (Q1) existent situat al inici del carrer St adjutori, s'instal·laran els dispositius de comandament i protecció del circuits de la instal·lació. L'accionament del nou enllumenat es realitzarà seguint les prescripcions de funcionament existents.

Els elements de mesura són existents i no es modifiquen.

S'hauran de prendre les precaucions necessàries per a que els dispositius de comandament i protecció no siguin accessibles al públic en general.

Els cables seran de varis conductors i de tensió assignada no inferior a 0,6/1 kV, i hauran de complir els requisits especificats en la part corresponent de la Norma UNE-HD 603. La secció d'aquests conductors serà l'adequada a les intensitats i caigudes de tensió previstes o, en tot cas, aquesta secció no serà inferior a 6 mm².

Els cables seran no propagadors d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda. Els cables amb característiques equivalents a les de la norma UNE 21.123 part 4 ó 5 compleixen amb aquesta prescripció. Els elements de conducció de cables amb característiques equivalents als classificats com no propagadors de la flama d'acord amb les normes UNE-EN 50.085-1 i UNE-EN 50.086-1, compleixen amb aquesta prescripció.

Tot circuit estarà protegit contra els efectes de les sobreintensitats que puguin presentar-se en el mateix, pel que la interrupció d'aquest circuit es realitzarà en un temps convenient o estarà dimensionat per a les sobreintensitats previsibles.

Tota la instal·lació estarà protegida davant les possibles sobretensions que es puguin produir a la xarxa, i que s'originen fonamentalment com conseqüència de les descàrregues atmosfèriques, commutacions de xarxes i defectes a la mateixa.

La instal·lació d'enllumenat està projectada per a protegir contra els contactes directes i indirectes, establint les mesures necessàries per a assegurar la protecció de les persones i animals domèstics davant els xocs elèctrics.

Per a la protecció contra contactes directes els mitjans a utilitzar, exposats i definits a la norma UNE 20.460-4-41, seran proteccions per aïllament de les parts actives. Aquestes hauran d'estar recoberts d'un aïllament que no pugui ser eliminat més que destruint-lo. Les pintures, vernissos, laques i productes similars no es consideren que constitueixin un aïllament suficient en el marc de la protecció contra els contactes directes.

Per a la protecció contra els contactes indirectes s'aplicarà la mesura de protecció per tall automàtic de l'alimentació. Aquest tall, després de l'aparició d'una fallença, impedeix que una tensió de contacte de valor suficient, es mantingui durant un temps tal que pugui donar com resultat un risc. Haurà d'existir una adequada coordinació entre l'esquema de connexions a terra de la instal·lació i les característiques dels dispositius de protecció. La tensió límit serà de 24 V.

La instal·lació d'enllumenat comptarà amb la seva respectiva xarxa de posta a terra. Les postes a terra s'estableixen principalment amb objecte de limitar la tensió que, amb respecte a terra, puguin presentar en un moment donat les masses metàl·liques, assegurar l'actuació de les proteccions i eliminar o disminuir el risc de suposa una avaria en els materials elèctrics utilitzats.

La màxima resistència de posta a terra serà tal que, al llarg de la vida de la instal·lació i en qualsevol època de l'any, no es puguin produir tensions de contacte majors de 24 V, a les parts metàl·liques accessibles de la instal·lació (suports, quadres metàl·lics, etc).

La posta a terra dels suports es realitzarà per connexió a una xarxa de terra comuna per a totes les línies que parteixin del mateix quadre de protecció, mesura i control. A les xarxes de terra, s'instal·larà com a mínim un elèctrode de posta a terra cada cinc suports de lluminàries, i sempre al primer i al darrer suport de cada línia.

Per a la presa de terra s'utilitzaran elèctrodes formats per piques d'acer de 2 m. de longitud i 14 mm. de diàmetre. Dites piques estaran soterrades de forma que la possible pèrdua d'humitat del terreny, la presència de gel o altres efectes climàtics, no augmenti la resistència de la presa de terra per sobre del valor previst. La profunditat mai serà inferior a 0,50 m.

Els materials utilitzats i la realització de les preses de terra han de ser tals que no es vegi afectada la resistència mecànica i elèctrica per efecte de la corrosió de forma que comprometi les característiques del disseny de la instal·lació.

Els conductors de la xarxa de terra que uneixen els elèctrodes seran nus, de coure, de 35 mm² de secció mínima.

El conductor de protecció que uneix cada suport de lluminària amb el elèctrode o amb la xarxa de terra, serà de cable unipolar aïllat, de tensió assignada 450/750 V, amb recobriment de color verd-groc, i secció mínima de 16 mm² de coure.

Totes les connexions dels circuits de terra, es realitzaran mitjançant terminals, grapes, soldadura o elements apropiats que garanteixin un bon contacte permanent i protegit contra la corrosió.

Les parts metàl·liques dels suports de lluminàries estaran connectats a terra. S'exclouen d'aquesta prescripció aquelles parts metàl·liques que, tenint un doble aïllament, no siguin accessibles al públic en general.

Per a l'accés al interior de les lluminàries que estiguin instal·lades a una alçada inferior a 3,00 m sobre el terra o en un espai accessible al públic, es requerirà l'ús d'utils especials. Les parts metàl·liques dels quioscos, marquesines, cabines telefòniques, panells d'anuncis i resta d'elements de mobiliari urbà, que estiguin a una distància inferior a 2,00 m de les parts metàl·liques de la instal·lació d'enllumenat exterior i que siguin susceptibles de ser tocades simultàniament, haurà de estar postes a terra.

Tota la instal·lació vindrà regulada pel Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT 2002) i les seves instruccions tècniques complementàries.

Dimensionat i elements emprats en l'enllumenat públic

Pel disseny de l'enllumenat públic s'han tingut en compte les recomanacions sobre la tipologia del vial o espai què es tracti, així com els nivells d'il·luminació òptims que garanteixin la seguretat de vianants.

Els elements utilitzats en l'enllumenat públic són:

Lluminàries

Les lluminàries utilitzades en l'enllumenat exterior seran conformes a la norma UNE-EN 60.598-2-3. L'objectiu de cada lluminària és dirigir sobre el nou vial, amb el mínim de pèrdues, el flux lluminós emès per les làmpades i protegir aquestes contra la intempèrie.

En el present projecte s'han fet servir lluminàries de la casa BENITO URBAN model VIALIA EVO, similar.

Es faran servir làmpades de descàrrega de vapor de sodi d'alta pressió de 70 W, amb un alt rendiment lluminós i asimètriques.

Suports i columnes

Les lluminàries s'instal·laran sobre de bàculs. Els bàculs previstos son de la casa BENITO URBAN model ESSENTIALS de 5 metres d'alçada. La base de cada columna tindrà una porta de registre.

Tots els bàculs comptaran amb una obertura que tindrà unes dimensions adequades a l'equip elèctric podent accedir fàcilment als elements de protecció i maniobra. Només es podrà obrir mitjançant l'ús d'utils especials i disposarà d'un born de terra quan sigui metàl·lica.

Tots els materials emprats són resistents a les accions de la intempèrie, no permetent l'entrada d'aigua de pluja ni l'acumulació de l'aigua de condensació. Els suports, els seus ancoratges i fonaments, es dimensionaran de forma que resisteixin les sol·licitacions mecàniques, particularment tenint en compte l'acció del vent, amb un coeficient de seguretat no inferior a 2,50, considerant les lluminàries completes instal·lades en el suport.

A la instal·lació elèctrica en l'interior dels suports, s'hauran de respectar els següents aspectes:

- Els conductors seran de coure, de secció mínima 2,50 mm², i de tensió assignada 0,6/1 kV, com a mínim; no existiran empalmes a l'interior dels suports.
- Als punts d'entrada dels cables a l'interior dels suports, els cables tindran una protecció suplementària de material aïllant mitjançant la prolongació del tub o altre sistema que ho garanteixi.
- La connexió als terminals, estarà feta de forma que no exerceixi sobre els conductors cap esforç de tracció. Per a les connexions dels conductors de la xarxa amb els del suport, s'utilitzaran elements de derivació que contindran els borns apropiats, en nombre i tipus, així com els elements de protecció necessaris per al punt de llum.

4.3.- INSTAL·LACIÓ DE TELEFONIA I INTERFONIA

2.3.1.- OBJECTIU

Es realitzarà la instal·lació de telefonia de la urbanització. Bàsicament es soterrarà la línia existent per el nou carrer per tal d'alliberar els espais aeris.

2.3.2.- DESCRIPCIÓ INSTAL·LACIÓ PROPOSADA

Actualment existeix una línia telefònica aèria, vista que passa per el camí existent, amb màstils de fusta repartits per tota la llargada. Aquesta línia és soterrada tant en el primer com en l'últim màstil, situats a la part nord i sud de l'actuació existent.

Així doncs, s'eliminen els màstils que suporten la instal·lació de telefonia que es troben a la zona d'àmbit d'actuació.

Es col·locaran un total de quatre arquetes tipus H de comunicacions repartides pel nou carrer i es soterrarà la instal·lació mitjançant una canalització de 2 tubs de PE63 fins als màstils existents fora de l'àmbit d'actuació on es farà la conversió de la instal·lació aèria-soterrada.

4.4.- INSTAL·LACIÓ DE PREVENCIÓ CONTRA INCENDIS

4.4.1.- OBJECTIU

S'instal·laran dos hidrants d'incendis per donar cobertura als edificis situats dins l'àmbit d'actuació. Aquest s'alimentarà de la xarxa d'aigua potable existent a la població

2.4.2.- NORMATIVA APLICABLE

Per a l'estudi d'aquestes instal·lacions s'ha tingut en compte les següents normes:

- CTE DB SI Seguritat en cas d'incendis. RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'edificació" BOE 28/03/2006.

- Les Normes UNE que facin referència a qualsevol dels elements, muntatges o equips de la instal·lació i en particular les UNE-19047, 19048, 37501, 37505 (canonades galvanitzades), 23-110-75, 23001, 23002, 23003, 23004, 23005, 23006, 23026, 23112, 23113, 23115(extintors), 23-601, 23-602, 23-603, 23-604 (agents extintors), 23091 (equips de mànegas), 23-541-79 i 23-542-79 (sistemes fixes d'extinció).

2.4.3.- HIDRANT

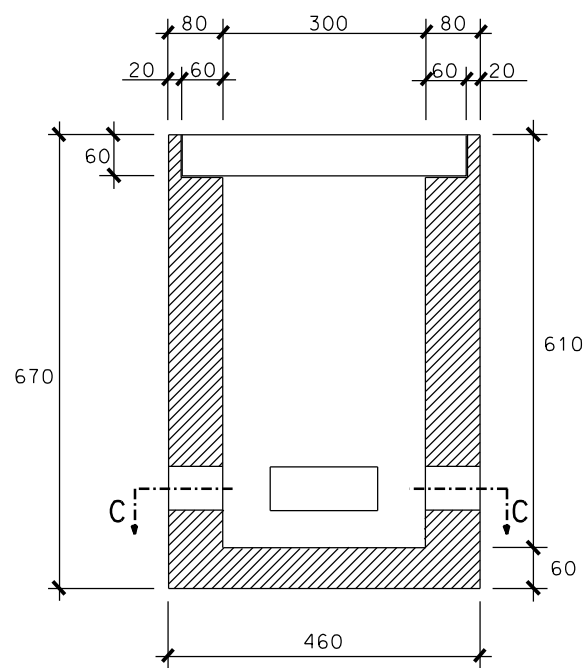
S'instal·larà un Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 3'' de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior, a cada punta de carrer.

Aquests s'alimentaran mitjançant canonada de polietilè de 160 mm de diàmetre nominal, i es connectarà a la xarxa d'aigua potable prevista per aquest ús.

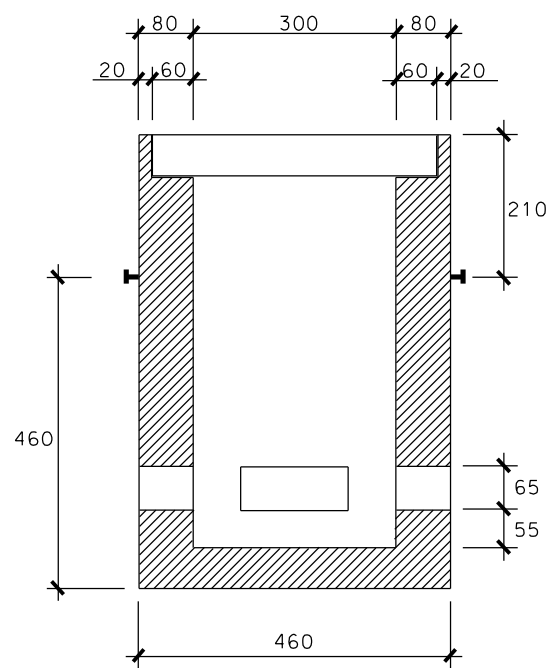
4.5.- ANNEXES SERVEIS URBANÍSTICS

Veure documents i fitxes següents:

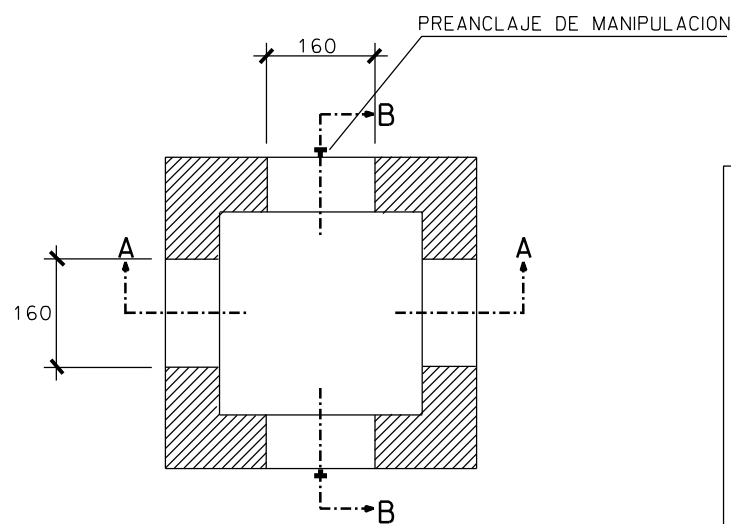
ARQUETA REGISTRO "MF"



SECCION A-A

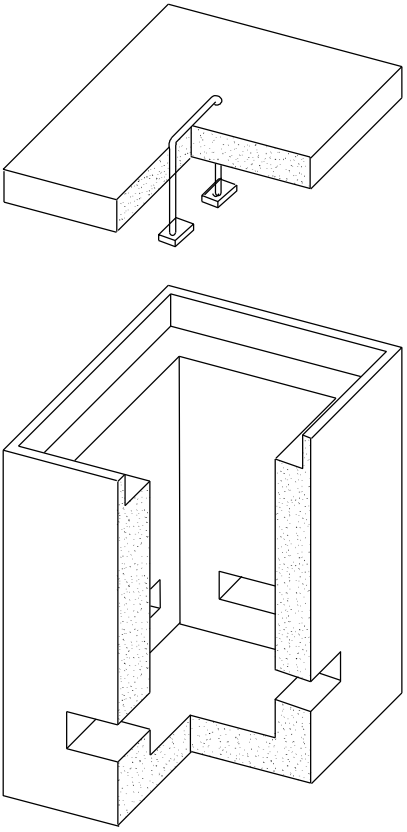


SECCION B-B



SECCION C-C

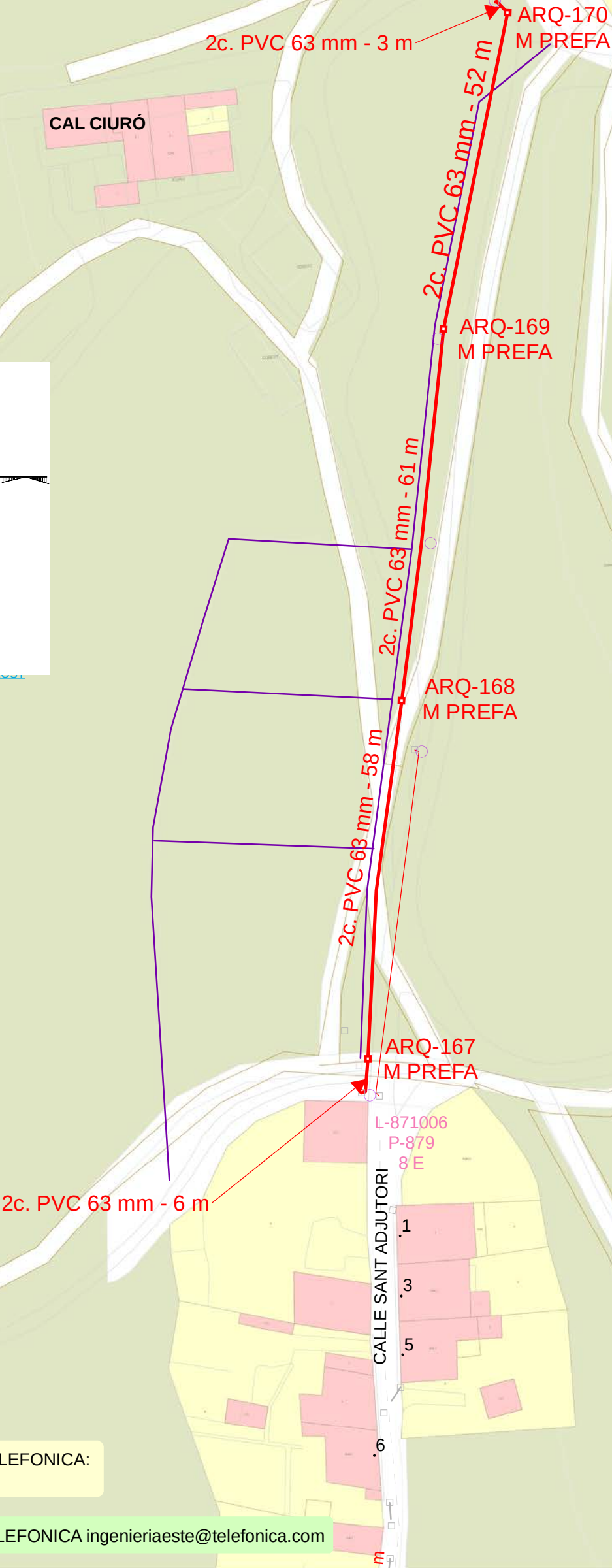
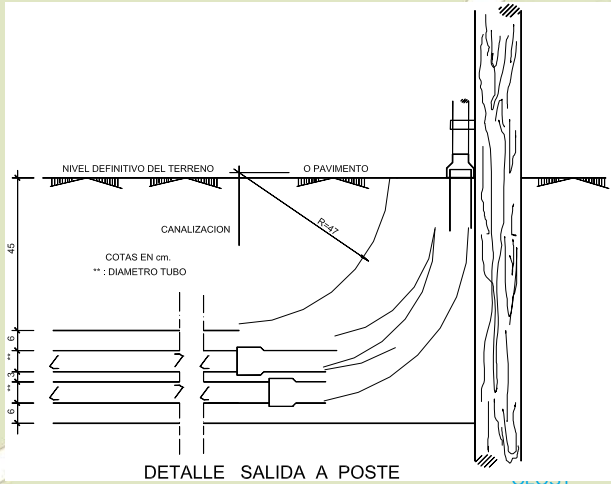
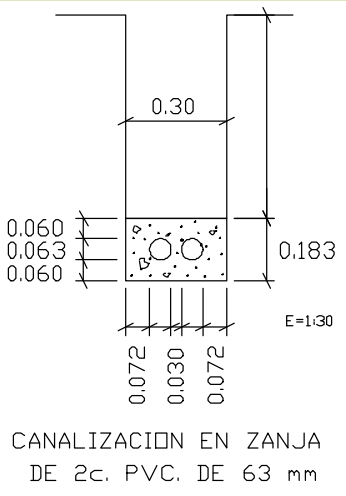
PESO (Kg.)		
225		
DIMENSIONES INTERIORES (mm.)		
LARGO	ANCHO	ALTO
300	300	550
DIMENSIONES EXTERIORES (mm.)		
LARGO	ANCHO	ALTO
460	460	670



NOTA:
VENTANA PAREDES TRANSVERSALES VAN HUECAS
VENTANA PAREDES LONGITUDINALES VAN TAPADAS
CON PARED DE HORMIGON ESPESOR 3cm. EN LA PARTE INTERIOR

PLANTA EXTERNA
ING.OBR.BCN I
7291603 OLOS: VMB. Cal Ciuro, C/St. Adjutori
Central: OLOST
Plano: 23
Edicion: 1
Escala: Sin Escala Fecha: 30-11-2015
Dibujado:
Proyectado:
Aprobado: J.L.Lopez

Telefonica



PERSONA Y TELEFONO CONTACTO EN TELEFONICA:
SR. PEDRO SAMPER tf-628900506

CENTRO DE CONTROL DE INGENIERIA TELEFONICA ingenieriaeste@telefonica.com

Unidad:
Escala: 1:800
Proyecto Y:
Actuación: 7291603 OLOS: VMB. Cal Ciuro, C/St. Adjutori
Central: OLOST
Plano: 1 20
Edición: 1
Dibujado: MERCE PLANA
Proyectado: PEDRO SAMPER
Aprobado: J. L. LOPEZ MARTIN

BARCELONA

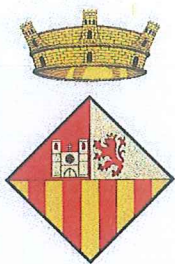
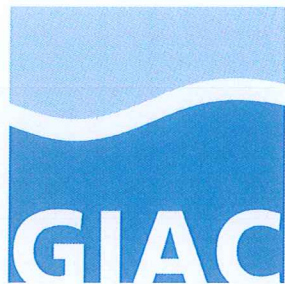


Hoja 1 de 1
Fecha: 30/11/2015
Fecha: 30/11/2015
Fecha: 30/11/2015
Fecha: 30/11/2015

SIU:
ATLAS:
ADMIN:



**ESTUDI PER L'ABASTAMENT D'AIGUA
POTABLE PEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ
P.A.U. 8 DEL CARRER SANT ADJUTORI
D'OLOST.**



Client 000001081
JOSEP FONT COROMINAS
SANT ADJUTORI, S/N
08560 OLOST DE LLUÇANÈS
Barcelona

Pressupost N°: 00005423

Versió: 1

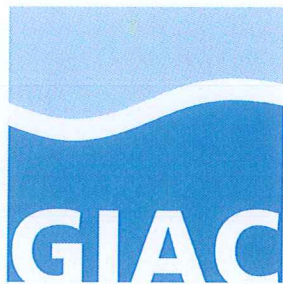
Data: 21/04/2016

Exp. administratiu:

Exp. Tècnic: 6845

INSTAL·LACIÓ XARXA D'AIGUA PROJECTE URBANITZACIÓ P.A.U. 8
Estudi per l'abastament d'aigua potable pel projecte d'urbanització P.A.U. 8 del carrer Sant Adjutori d' Olost

Concepte	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu	Import
10		INSTAL·LACIÓ XARXA D'AIGUA PROJECTE URBANITZACIÓ P.A.U. 8			
10.10		CONDUCCIÓ I ACCESSORIS			
010-10097	u	RULL CINTA SENYALITZ. BLAU (SNSE DETECT)	3,00	27,6719	83,02
014-65005	u	COLLARET LEYA DN-63 X 2'	1,00	18,3548	18,35
014-65040	u	COLLARET LEYA DN-90 X 2'	1,00	24,0827	24,08
018-10003	u	TAPA DE FERRO NORMAL S/ESCU	1,00	29,0651	29,07
018-15015	u	TAPA POLIESTER 28 X 28 (AMB MARC FERRO)	2,00	31,9581	63,92
022-25078	u	CON REDUCCIÓ DN-250 X 150	1,00	157,2119	157,21
022-26076	u	TE AMB PLATINES DN-250 X 150	1,00	325,8662	325,87
027-16025	u	AIXETA G-545 PL-F DE 63-2'	1,00	122,8061	122,81
028-45010	u	VALVULA EURO 20 DN-80 PN-16	1,00	118,8838	118,88
030-10033	m	TUB PE-100 DN-75 PN-16 (ROTLL)	160,00	4,2474	679,58
030-10034	m	TUB PE-100 DN-90 PN-16 (ROTLL)	80,00	6,0105	480,84
030-10135	m	TUB PE-100 DN-160 PN-16 (BARRES DE 6)	36,00	18,2586	657,31
030-15055	u	FITTING GREINER G-91 L DE 2" MASCLE	2,00	81,4340	162,87
030-25030	u	MANIGUET G-93 L DE 2' (REPARACIÓ)	2,00	76,3026	152,61
030-30025	u	COLZE GREINER G-94 DE 2'	2,00	73,0144	146,03
030-55010	u	MANIGUET ELECTROSOLDABLE DN-75	5,00	5,8042	29,02



Client 000001081
JOSEP FONT COROMINAS
SANT ADJUTORI, S/N
08560 OLOST DE LLUÇANÈS
Barcelona

Pressupost N°: 00005423

Versió: 1

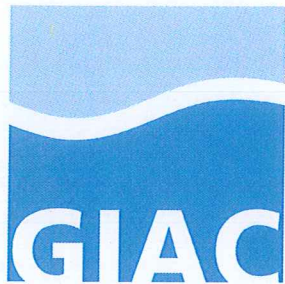
Data: 21/04/2016

Exp. administratiu:

Exp. Tècnic: 6845

INSTAL·LACIÓ XARXA D'AIGUA PROJECTE URBANITZACIÓ P.A.U. 8
Estudi per l'abastament d'aigua potable pel projecte d'urbanització P.A.U. 8 del carrer Sant Adjutori d' Olost

Concepte	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu	Import
030-55015	u	MANIGUET ELECTROSOLDABLE DN-90	4,00	12,2971	49,19
030-55035	u	MANIGUET ELECTROSOL, DN-160	8,00	15,0457	120,37
030-56050	u	COLZE 90º ELECTROSOL, DN-63	2,00	9,8963	19,79
030-56052	u	COLZE 90º ELECTROSOL, DN-90	3,00	16,9575	50,87
030-56057	u	COLZE 90º ELECTROSOL, DN-160	1,00	48,7222	48,72
030-57002	u	TE IGUAL ELECTROSOLDABLE DN-90	1,00	16,9602	16,96
030-60001	u	PORTA BRIDA/BRIDA LOCA DN-75 PN-16	2,00	17,1174	34,23
030-60004	u	PORTA BRIDA/BRIDA LOCA DN-90 PN-16	2,00	22,2134	44,43
030-60026	u	PORTA BRIDA/BRIDA LOCA DN-160 PN-16	2,00	42,2845	84,57
030-66004	u	REDUCCIO PE NEGRE DN-90/63 PN-16	1,00	6,9813	6,98
030-66005	u	REDUCCIO PE NEGRE DN-90/75 PN-16	1,00	6,9813	6,98
060-15050	u	PLACA HIDRANT DN-80/100	2,00	106,3175	212,64
990-2001	u	REPOSICIO D'ESCOMESA	1,00	129,2200	129,22
998-9050	u	HIDRANT DE 100 mm. TIPUS COMPACTE	2,00	758,1000	1.516,20
998-9990	u	ACCESSORIS I PETIT MATERIAL	1,00	213,1680	213,17
mu	u	MUNTATGE	1,00	2.422,1400	2.422,14
Total apartat 10.10					8.227,93



Client 000001081
JOSEP FONT COROMINAS
SANT ADJUTORI, S/N
08560 OLOST DE LLUÇANÈS
Barcelona

Pressupost N°: 00005423

Versió: 1

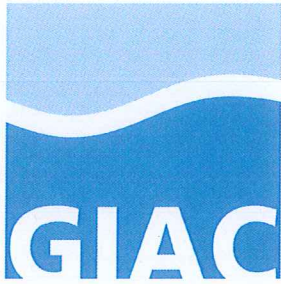
Data: 21/04/2016

Exp. administratiu:

Exp. Tècnic: 6845

INSTAL·LACIÓ XARXA D'AIGUA PROJECTE URBANITZACIÓ P.A.U. 8
Estudi per l'abastament d'aigua potable pel projecte d'urbanització P.A.U. 8 del carrer Sant Adjutori d' Olost

Concepte	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu	Import
10.20		RASES I OBRA CIVIL			
990-2100	u	PERICO PER VALVULA	3,00	120,9462	362,84
990-2111	m	PROTEC. SOTA VIAL AMB TUB DE PE. DN.315	10,00	31,9752	319,75
990-2120	m	COL·LOCACIÓ DE MALLA	275,00	0,2665	73,29
990-2130	u	INSTAL·LACIÓ DE PLACA D'HIDRANT	2,00	115,7502	231,50
990-2140	u	CATA PER REPOSICIÓ D'ESCOMESA	1,00	126,5685	126,57
998-02	u	ADEQUACIÓ PERICONS Reposició pericons afectats per l'obra d'urbanització, deixant-los a la cota de rasant del nou carrer	1,00	199,9995	200,00
999-0111	ml	RASA EN TERRA DE 0.4 X 0.7	35,00	29,7902	1.042,66
999-0116	u	ARQUETA PER CLAUS DE PAS	1,00	31,9752	31,98
999-0129	u	OBERTURA DE CATA (80x80x80 cm)	8,00	239,8140	1.918,51
999-0137	ml	RASA EN ZONA D'URBANITZACIÓ Excavació de rasa en zona d'urbanització de 0,40x0,30, inclou subministre i estesa d'arena	190,00	12,1905	2.316,20
Total apartat 10.20					6.623,30
10.30		INSTAL·LACIÓ PROVISIONAL			
998-01	u	INSTAL·LACIÓ PROVISIONAL Instal·lació provisional pel servei d'aigua potable, inclou	1,00	600,0013	600,00



Client 000001081
JOSEP FONT COROMINAS
SANT ADJUTORI, S/N
08560 OLOST DE LLUÇANÈS
Barcelona

Pressupost N°: 00005423

Versió: 1

Data: 21/04/2016

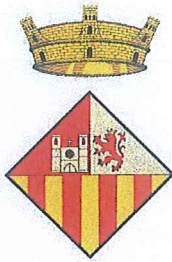
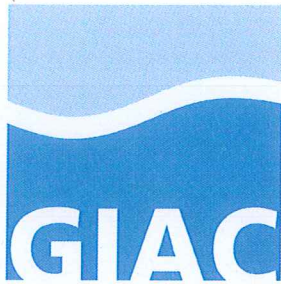
Exp. administratiu:

Exp. Tècnic: 6845

INSTAL·LACIÓ XARXA D'AIGUA PROJECTE URBANITZACIÓ P.A.U. 8

Estudi per l'abastament d'aigua potable pel projecte d'urbanització P.A.U. 8 del carrer Sant Adjutori d' Olost

Concepte	Unitat	Descripció	Quantitat	Preu	Import
		peces especials i accessoris, ramal de connexió a escomesa existent, muntatge i desmuntatge de la instal·lació			
		Total apartat 10.30			600,00
		Total apartat 10			15.451,23
		Total Pressupost (IVA no inclòs)	10		15.451,23



Client 000001081
JOSEP FONT COROMINAS
SANT ADJUTORI, S/N
08560 OLOST DE LLUÇANÈS
Barcelona

Pressupost N°: 00005423

Versió: 1

Data: 21/04/2016

Exp. administratiu:

Exp. Tècnic: 6845

INSTAL·LACIÓ XARXA D'AIGUA PROJECTE URBANITZACIÓ P.A.U. 8
Estudi per l'abastament d'aigua potable pel projecte d'urbanització P.A.U. 8 del carrer Sant Adjutori d' Olost

RESUM PER APARTATS

10	INSTAL·LACIÓ XARXA D'AIGUA PROJECTE URBANITZACIÓ P.A.U. 8	15.451,23
10.10	CONDUCCIÓ I ACCESSORIS	8.227,93
10.20	RASES I OBRA CIVIL	6.623,30
10.30	INSTAL·LACIÓ PROVISIONAL	600,00

Base imposable	%	Import IVA
15.451,23	21,00	3.244,76

Total pressupost 18.695,99

CONTRACTACIÓ del PRESSUPOST

- AQUEST PRESSUPOST TE UNA VALIDESA DE TRES MESOS.

AFECTACIÓ SERVEIS

Si durant l'execució de l'obra surgeixen dificultats per l'afectació de serveis o altres condicionants, es facturarà per administració el suplement de l'obra civil segons fulls de treball

ALTRES CONDICIONANTS

- L'OBRA CIVIL ÉS COMPTADA EN TERRENY DE NOVA URBANITZACIÓ, AMB L'ESPLANADA JA REALITZADA.

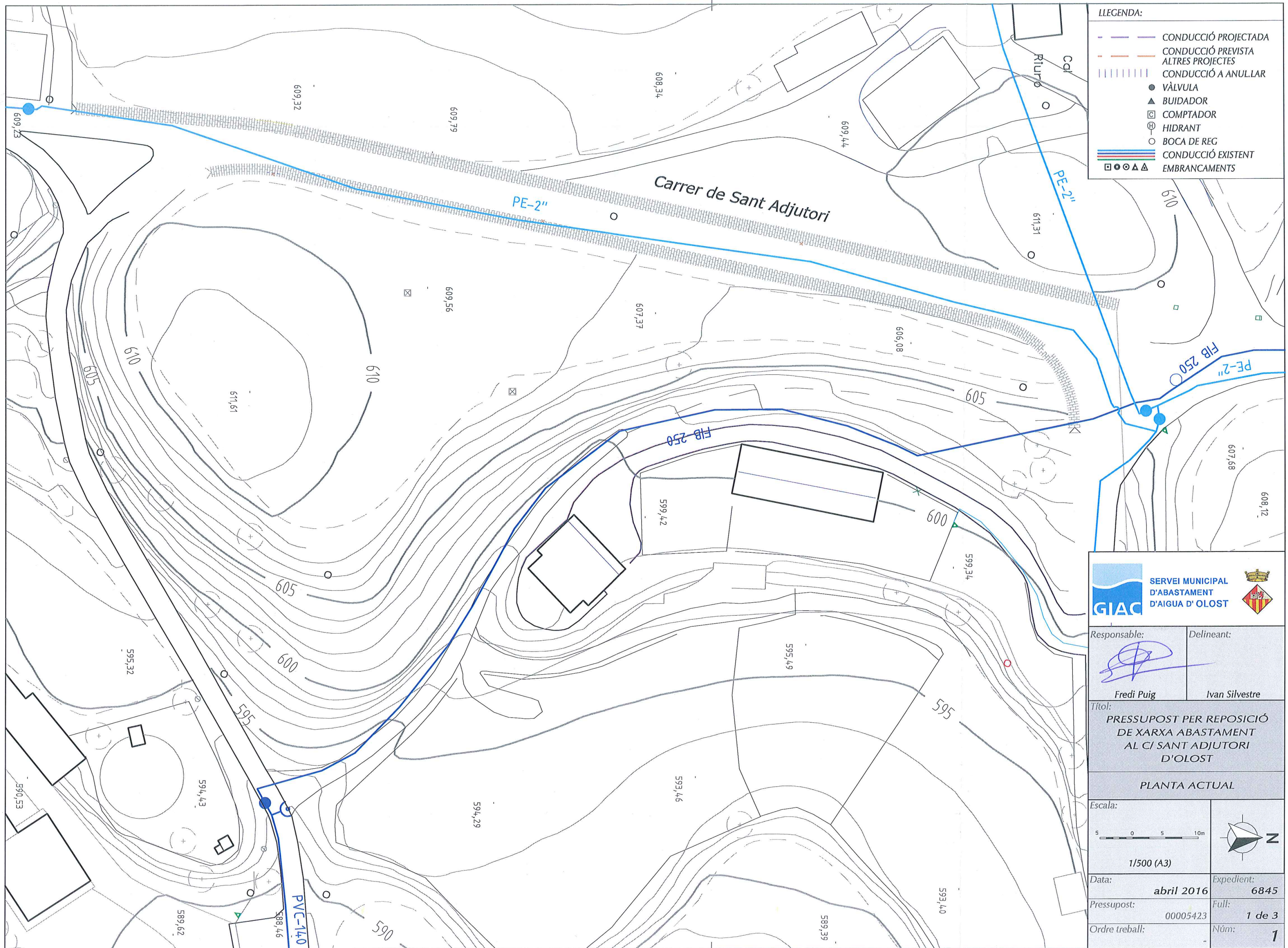
- AQUESTS PREUS PORTEN IMPLÍCITS ELS COSTOS D'ESTUDI I REDACCIÓ DE PROJECTE, DIRECCIÓ D'OBRA, CONNEXIONS A LA XARXA GENERAL I FIANÇA. EN CAS QUE GIAC, S.A. NO EXECUTÉS L'OBRA, AQUESTS COSTOS S'HAURAN DE VALORAR EN UN NOU PRESSUPOST, DEL QUAL S'HAURÀ DE FORMALITZAR LA CONTRACTACIÓ PER PART DE L'ADJUDICATARI DE L'OBRA

Conformitat per:
GIACSA


PUIG SOLER, FREDI



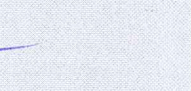
Conformitat per:
JOSEP FONT COROMINAS



- LLEGENDA:**
- CONDUCCIÓ PROJECTADA
 - CONDUCCIÓ PREVISTA ALTRES PROJECTES
 - CONDUCCIÓ A ANULLAR
 - VÀLVULA
 - BUIDADOR
 - COMPTADOR
 - HIDRANT
 - BOCA DE REG
 - CONDUCCIÓ EXISTENT
 - EMBRANCAMENTS

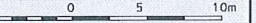


Responsable:  Fredi Puig

Delineant:  Ivan Silvestre

Títol:
PRESSUPOST PER REPOSICIÓ DE XARXA ABASTAMENT AL C/ SANT ADJUTORI D'OLOST

PLANTA ACTUAL

Escala:

1/500 (A3)

Data: **abril 2016**

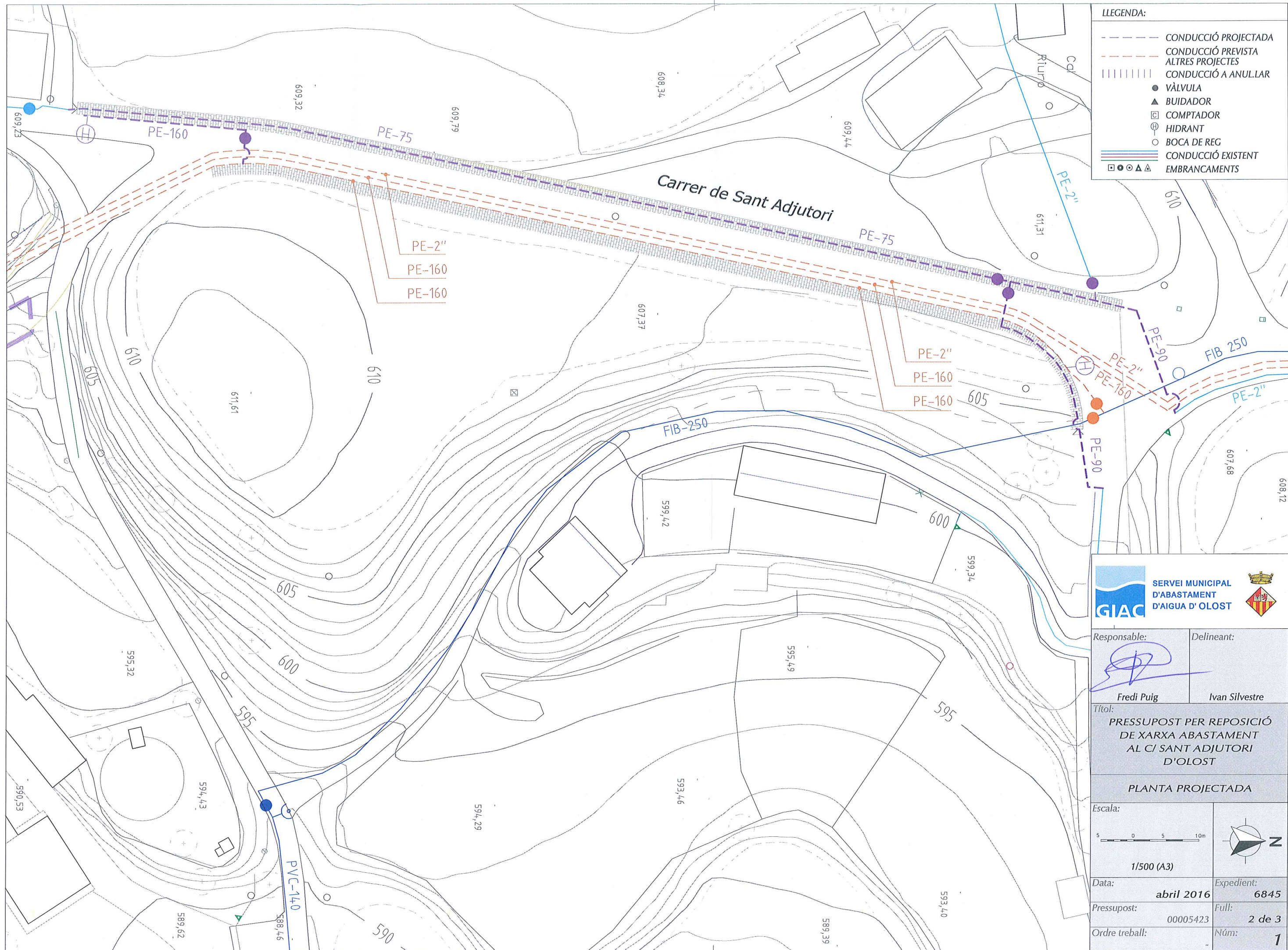
Pressupost: **00005423**

Ordre treball: **-**

Expedient: **6845**

Full: **1 de 3**

Núm: **1**



- LLEGENDA:**
- CONDUCCIÓ PROJECTADA
 - - - CONDUCCIÓ PREVISTA
 - - - ALTRES PROJECTES
 - ||||| CONDUCCIÓ A ANULLAR
 - VÀLVULA
 - ▲ BUIDADOR
 - COMPTADOR
 - ⊕ HIDRANT
 - BOCA DE REG
 - CONDUCCIÓ EXISTENT
 - ○ ▲ ▲ EMBRANCAMENTS

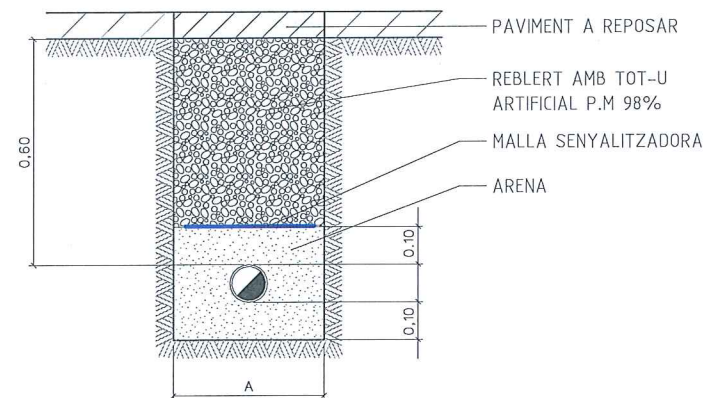


Responsable:	Delineant:
Fredi Puig	Ivan Silvestre

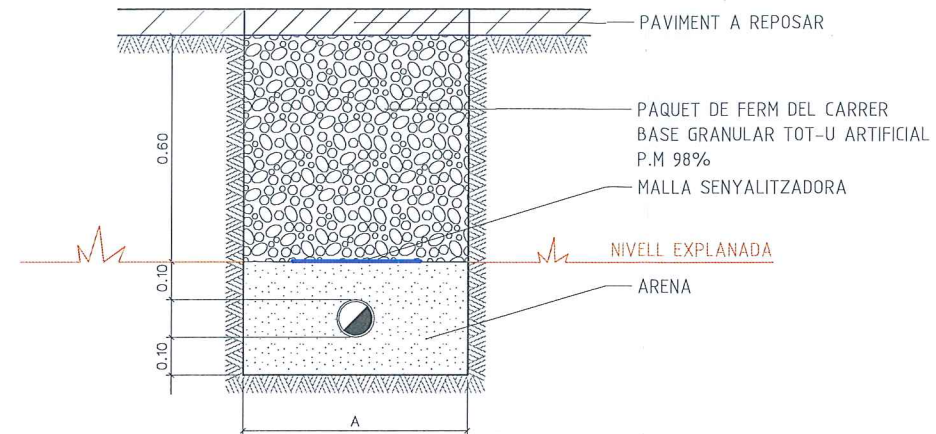
Títol:
PRESSUPOST PER REPOSICIÓ
DE XARXA ABASTAMENT
AL C/ SANT ADJUTORI
D'OLOST

PLANTA PROJECTADA

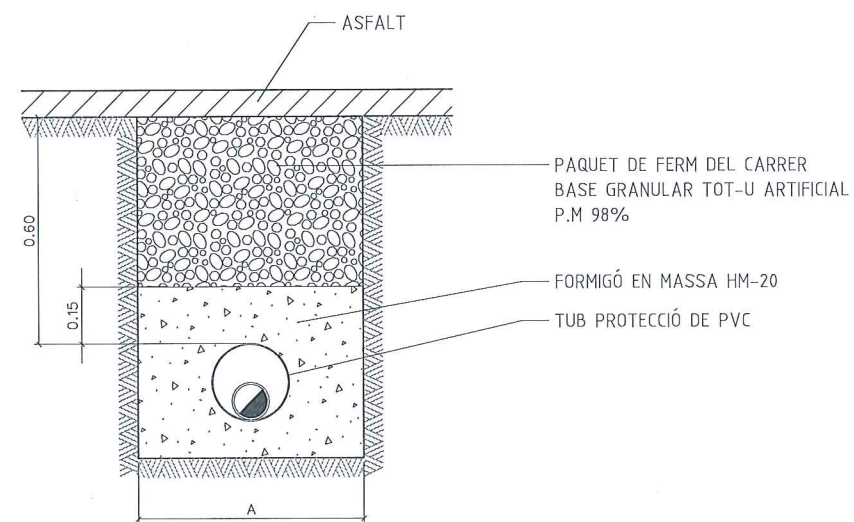
Escala:	
5 0 5 10m	
1/500 (A3)	
Data:	Expedient:
abril 2016	6845
Pressupost:	Full:
00005423	2 de 3
Ordre treball:	Núm:
	1



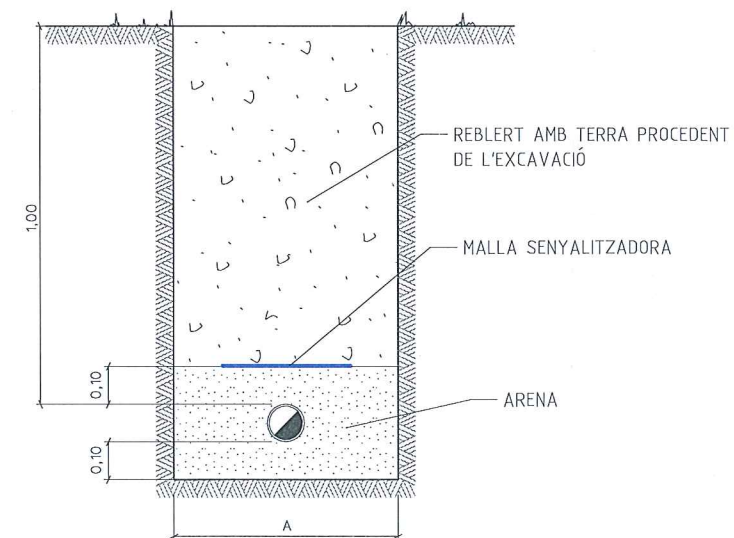
**RASA TIPUS EN VORERA
ZONA URBANA**



**RASA TIPUS
EN ZONA D'URBANITZACIÓ**



**CREUAMENT VIAL EN OBRA
D'URBANITZACIO PER A
CONDUCCIONS DE POLIETILE**



**RASA TIPUS EN ZONA
NO URBANITZADA I RUSTICA**

CONDUCCIÓ	AMPLADA RASA
$\varnothing < 110\text{mm}$	A = 0,40 M/0,60 M
$\varnothing 110\text{mm} - 200\text{mm}$	A = 0,40 M/0,60 M
$\varnothing > 200\text{mm}$	A = $\varnothing \text{ EXT. } + 0,60 \text{ M}$



Responsable:	Delineant:
Fredi Puig	Ivan Silvestre

Títol:
**PRESSUPOST PER REPOSICIÓ
DE XARXA ABASTAMENT
AL C/ SANT ADJUTORI
D'OLOST**

DETALL RASES

Escala: 1/20 (A3)	Data: abril 2016 Pressupost: 000055423 Ordre treball: -	Expedient: 6845 Full: 3 de 3 Núm: 1
---------------------------------	--	--



CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PER LA INSTAL·LACIÓ DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE A OLOST.

CONDICIONS GENERALS

- Previ a l'inici de les obres, cal remarcar la necessitat de realització de cates per a localització de les conduccions, ja que si es produïssin danys en els serveis, no es podran declinar responsabilitats al·legant informació incompleta o defectuosa, atès que les dades són orientatives i exposades a canvis geogràfics constants. Per tant, "GIAC S.A." repercutirà el cost de la reparació de les avaries provocades per les obres.
- Les instal·lacions es faran d'acord amb el projecte i sota la supervisió de GIAC S.A. i dels Tècnics Directors de l'obra.
- Les obres d'instal·lació i muntatge de les conduccions seran executades per un instal·lador autoritzat (amb carnet instal·lador d'aigua potable)
- Les instal·lacions de connexió a la xarxa d'abastament les realitzarà GIAC S.A. prèvia liquidació pel Contractista del pressupost redactat a aquest efecte. Aquest pressupost inclourà també les despeses de projecte i supervisió de les obres de construcció de la xarxa.
- La realització de les proves de pressió i estanquitat en les instal·lacions fetes pel Contractista seran obligatòries abans de connectar-les a la xarxa d'abastament d'Olost.
- Un cop executades les obres i verificada la seva idoneïtat, GIAC S.A. emetrà el corresponent informe d'acceptació com a condició prèvia per a la seva recepció provisional per l'Ajuntament.
- Les instal·lacions tindran un període de garantia d'un any durant el qual seran a càrrec del Contractista les avaries produïdes a la xarxa per defectes d'instal·lació o de les obres d'urbanització. Aquestes avaries seran reparades per GIAC S.A. i facturades en càrrec al dipòsit-fiança que el Contractista establirà amb l'exploador del servei.
- Passat el període de garantia i prèvia comprovació de l'estat i funcionament de la xarxa, es redactarà l'acta de recepció definitiva de les instal·lacions, deduint-ne prèviament els càrrecs imputables a la garantia de les instal·lacions si fos el cas.
- L'empresa instal·ladora facilitarà plànol de detall de les instal·lacions amb acotament en planta i alçat per la localització d'aquelles, així com la definició de les seves característiques (material, diàmetre, peces especials, etc.).
- No està permesa la manipulació de la xarxa existent, per realitzar connexions a la nova xarxa instal·lada.
- En cas d'avaries caldrà comunicar-ho al telèfon d'emergències: 900.81.84.82



MATERIALS :

Els materials emprats per la instal·lació de la xarxa de distribució d'aigua potable en el sector a urbanitzar s'adaptarà a les següents característiques i models a fi de facilitar-ne la reparació i manteniment per part de GIAC S.A. :

- Conduccions i accessoris de fosa dúctil fabricats segons Norma ISO 2531, amb revestiment exterior de zinc i vernís negre, i revestiment interior de morter de ciment segons Norma ISO 4179. Les unions de tub seran del tipus "STANDARD" i les unions de les peces especials seran amb junt "EXPRES".

- Tubs de polietilè serà de 16 atm de pressió de servei, amb certificat de compliment de les normes ISO 161/1, UNE 53.131. Els tubs seran d'Alta Densitat (PE-100).

- Vàlvules coll llis PN-16 : HAWLE ELYPSO fig. 400.264, (esmaltada al foc i cargols embotits inoxidables sense volant acabat amb caputxó).

- Vàlvules amb platines PN-16 : HAWLE ELYPSO fig. 410, ERHARD 3352 - A4, EURO 20. (sense volant acabat amb caputxó)

- Vàlvula de bola Greiner G-545: per tub de polietilè i Ø inferior a 3", boca unió plàstic, boca unió plàstic rosca, boca unió rosca.

- Hidrants Ø 100 : IRUA (model HA1-100) o PRADINSA(model IHPCN1060GRTEC) amb arqueta incorporada.

- Boques de reg : IRUA (model BRI-40 DN40,) o PRADINSA (model IHPAC0410BRSVE DN 40) amb arqueta incorporada.

- Accessoris per tubs de P.E. : GREINER de llautó.

- Collarets : Presa en càrrega HAWLE ref. BH370. Banda acer inox ref. BH 310(per tubs de FOSA)

- Collarets Laya (per tubs de PE)

- Pas del tub de P.E. a tub de fosa, fibrociment : acoplament George Fisher , model 3007.

- Pas tub de P.E. a platina, porta brida electrosoldable amb brida d'acer

- Trapes arquetes vàlvula : model PRADINSA REF: TP 2828

- Trapa escomesa: model PRADINSA REF: TP 2516

CONDICIONS TÈCNIQUES :

- Les instal·lacions compliran el plec de Prescripcions Tècniques Generals per Conduccions d'Abastament d'Aigua (1973).

- Les conduccions aniran sempre soterrades en zona de vorera excepte en els trams d'encreuaments de vials.

- Per procedir a la instal·lació de les conduccions és imprescindible la col·locació prèvia dels bordons del carrer.

- La fondària amidada sobre tub de les conduccions serà mínim 50 cm. i màxim 80 cm.

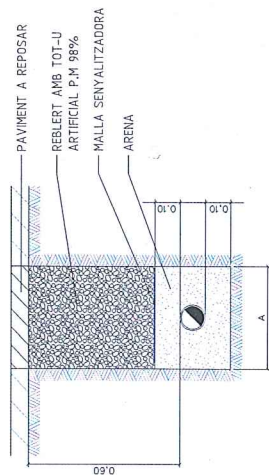


- Es guardaran les distàncies mínimes, segons normativa vigent amb els altres serveis soterrats.
- Les conduccions aniran protegides amb arena a tot el volt i senyalitzades amb malla de PVC blava damunt la capa d'arena de protecció.
- Es protegiran les conduccions de les càrregues externes en els creuaments sota vial.
- S'efectuaran els corresponents ancoratges en els punts sotmesos a esforços tangencials tal com tes, vàlvules, taps, colzes, etc., amb formigó en massa tipus H-20.
- Les vàlvules s'instal·laran sense volant i s'equiparan amb el corresponent caputxó i no s'ubicaran mai en vial sense autorització expressa.
- S'efectuaran proves de pressió a 14 Kg/cm² i d'estanqueïtat a 10 Kg/cm², amb els límits i condicions establerts en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per tubs d'Abastament d'Aigua.
- Quan la conducció s'instal·li en zona no urbanitzada es posaran fites de senyalització de color blau cada 150 metres com a mínim i en els canvis d'alineació.

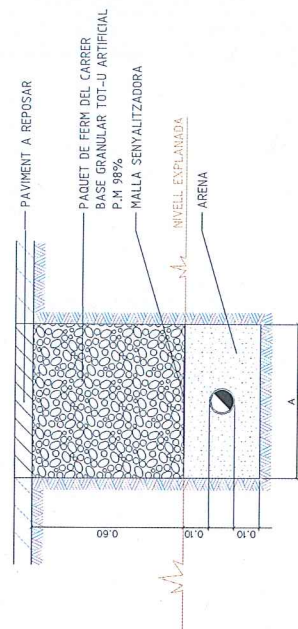
Fredi Puig i Soler.
Delegat del Servei

Olost, Abril 2016

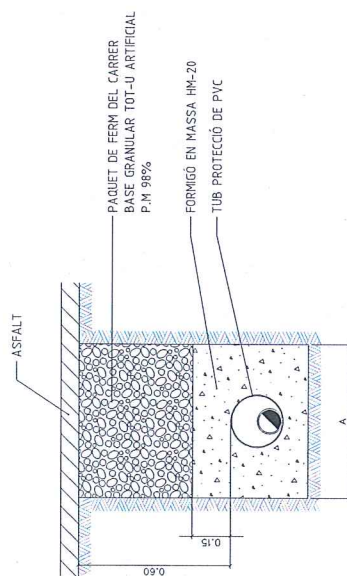




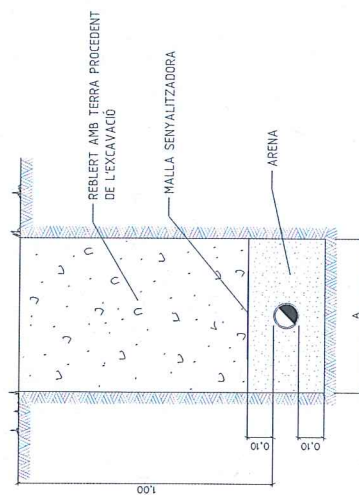
**RASA TIPUS EN VORERA
ZONA URBANA**



**RASA TIPUS
EN ZONA D'URBANITZACIÓ**



**CREUAMENT VIAL EN OBRA
D'URBANITZACIÓ PER A
CONDUCCIONS DE POLIETILE**



**RASA TIPUS EN ZONA
NO URBANITZADA I RUSTICA**

CONDUCIÓ	AMPLADA RASA
$\phi \leq 100\text{mm}$	A = 0,40 M/0,60 M
$\phi 100\text{mm} - 200\text{mm}$	A = 0,40 M/0,60 M
$\phi > 200\text{mm}$	A = ϕ EXT. + 0,60 M

Responsable:	Delineant:
Josep Raich	Ivan Silvestre
Títol: PRESSUPOST PER REPOSICIÓ DE XARXA ABASTAMENT AL CI SANT ADRIÀ D'OLOST	
DETALL RASES	
Escala: 1/20 (A3)	
Data: abril 2016	Expedient: 6845
Pressupost: 000055423	Full: 3 de 3
Ordre treball:	Núm: 7



PUNT DE CONNEXIÓ
A NOVA CDU A INSTAL·LAR
PEL CLIENT
ELS COMPTADORS ANIRAN
INSTAL·LATS AL COSTAT DEL
PUNT FACILITAT PER EDE

10 kW

10 kW

Potència sol·licitada
de 30 kW

10 kW

NOVA LÍNIA SUBTERRÀNIA BT
3x1x240+1x150 mm² Al 0,6/1 kV
A INSTAL·LAR PER TERRA
EN TUB FORMIGONAT (2TF)

NOVA LÍNIA SUBTERRÀNIA BT
3x1x240+1x150 mm² Al 0,6/1 kV
A INSTAL·LAR PER CALÇADA
EN TUB FORMIGONAT (2TF)

OS16477

a CT OS16477 (Q1/S1) >

NOTA: ELS COMPTADORS ANIRAN
INSTAL·LATS AL COSTAT DEL PUNT
FACILITAT PER EDE

AVANTPROJECTE

NO ES VÀLID A EFECTES CONSTRUCTIUS

NOTA: Tota la canalització amb línia
subterrània 3x1x240+1x150 mm² Al
0,6/1 kV.

BT

AFECTACIONS

X	AJUNTAMENT	A.C.A.	GAS	X	TIC's	X	PARTICULAR	ADIF	FFCC	AENA
	GENERALITAT	DIPUTACIÓ	CTRES. ESTAT		TELFÓNICA		AUTOPISTES	PEIN	ALTRES	

NOU SUBMINISTRAMENT DE 30 kW (400V)
CARRER DE SANT ADJUTORI; POLIGON 7, PARCEL·LA 39



Núm SCE:	9027245	ET:	Data:	ene-16
Potència:	30 kW	CD O LÍNIA:	OS16477 (Q1/S1)	
Client:	JOSEP FONT COROMINAS			
T.M. D'OLOST			Escala:	1/1000
PLÀNOL DE PLANTA			Nº Plànol:	1

SIMBOLOGIA

- TREBALLS D'ADEQUACIÓ, REFORÇ, REFORMA o ENTRONCAMENT D'INSTAL·LACIONS DE LA XARXA EXISTENT EN SERVEI
- TREBALLS NECESSARIS PER A LA NOVA EXTENSIÓ DE XARXA 400V
- TREBALLS NECESSARIS PER A LA NOVA EXTENSIÓ DE XARXA 230V
- XARXA EXISTENT A 400V
- XARXA EXISTENT A 230V
- XARXA RETIRAR
- LÍNIA AÈRIA CONVENCIONAL
- LÍNIA AÈRIA TRENADA
- LÍNIA SUBTERRÀNIA
- TUBULARS
- CAIXA SECCIONAMENT i C.G.P.
- C.G.P. (CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ)
- C.D.U. (CAIXA DISTRIBUCIÓ URBANA)
- A.D.U. (ARMARI DISTRIBUCIÓ URBANA)
- PUNTES I PONTS OBERTS
- CAIXA DE DERIVACIÓ
- EMPALMAMENT
- ESCOMESA
- CADIRETA
- CONVERSIÓ AÈRIA/SUBT.
- T.M. (TORRE METÀL·LICA)
- P.H. (SUPORT DE FORMIGÓ)
- P.F. (SUPORT DE FUSTA)
- SUPORTS DE FUSTA CASATS
- SUPORT DE FUSTA AMB TORNAPUNTES
- C.D. (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ)
- C.M. (CENTRE DE MESURA)
- C.X. (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ I MESURA)
- C.D.I. (CENTRE DISTRIBUCIÓ D'INTEMPÈRIE)

OBSERVACIONS:

- *El client aportarà nínxol en línia límit de la zona pública/privada amb accés directe 24h, per a CDU. i CPM, segons normes.
- *El client aportarà i instal·larà CPM en nínxol segons normativa vigent -accés 24h-.
- *Estudi condicionat a l'obtenció de permisos municipals, d'organismes i particulars.
- *En cas que el client executi els treballs d'extensió de xarxa, també es farà càrrec de l'obtenció de tots els permisos necessaris.

Sol·licitant: REFERÈNCIA: **9027245**
Adreça: Població: Data:
Zona: Interlocutor Sr.: Telèfon:

INSTRUCCIONS GENERALS

• CARACTERÍSTIQUES GENERALS

- Tensió nominal de la instal·lació 400/230 V en trifàsic.
- Factor de potència 1 (a efectes de càlcul).
- Valor màxim previst del corrent de curtcircuit de la xarxa de baixa tensió 10 kA.

• EMBRANCAMENT

L'embrancament s'efectuarà d'acord amb el Reglament Electrotècnic de BT vigent i les corresponents Normes Tècniques Particulars de FECSA ENDESA.

• CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ

La CGP s'instal·larà en el límit de la propietat, sobre la façana de l'edifici o a la tanca a l'interior d'una posella o en el mateix recinte on s'instal·li el conjunt de mesura. En tots els casos seran llocs de lliure i permanent accés. La seva situació es fixarà de comú acord entre la Propietat i FECSA ENDESA. El tipus de la CGP, així com el calibre dels fusibles, seran indicats per FECSA ENDESA.

• LÍNIA GENERAL D'ALIMENTACIÓ

En subministraments destinats a un sol client, la caiguda de tensió del tram d'unió entre la CGP i el CM no serà més gran del 1 %.

• CONJUNT DE PROTECCIÓ I MESURA

Quan la CGP no formi part del Conjunt de Mesura es denominarà CM, quan hi formi part es denominarà CPM.

Aquests conjunts estaran constituïts per mòduls prefabricats de material aïllant de classe tèrmica A, com a mínim, segons Norma UNE 21305, formant globalment, un conjunt de doble aïllament. Compliran tot el que sobre el particular s'indica en la Norma UNE-EN 60439-1-3. Tindran les condicions de resistència al foc d'acord amb la Norma UNE-EN 60695-2-1 (Sèrie). Les tapes seran de material transparent resistent a les radiacions UV. Un cop instal·lats tindran un grau de protecció IP43 segons UNE 20324 i IK09 segons UNE-EN 50102. Els mòduls estaran dotats de ventilació i seran precintables. Els conjunts de mesura d'un corrent assignat superior a 630 A, s'integraran en armaris metàl·lics.

Constarà de les següents unitats funcionals: unitat funcional de CGP, unitat funcional de transformadors de mesura, unitat funcional de comprovació, unitat funcional de mesura i unitat funcional d'Interruptor de protecció i intensitat regulable i unitat funcional de dispositius de sortida.

El CPM o CM s'instal·larà a l'exterior, s'ubicarà a l'interior de recintes destinats únicament a aquest fi, en llocs de lliure i permanent accés des del carrer. La seva situació es fixarà de comú acord entre la Propietat i FECSA ENDESA. Per determinar les dimensions del recinte on s'instal·li el CPM o CM es tindrà en compte la superfície ocupada per les unitats funcionals, i es deixarà una separació entre parets laterals i sostre respecte els envoltants de com a mínim 0,2 m. La distància respecte al terra serà com a mínim de 0,5 m, la profunditat del recinte serà com a mínim de 0,4 m i l'espai lliure davant del CPM o CM no serà inferior a 1,10 m. És desitjable que els quadrants de lectura estiguin a 1,70 m per damunt del terra. No obstant això, aquesta alçada podrà reduir-se a 1,15 m o augmentar-se a 1,80 m en cas justificat.

• QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ

Els dispositius generals de comandament i protecció (protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits, contactes directes i indirectes i sobretensions), se situaran com més a prop possible del punt d'entrada de la derivació individual al local de l'usuari. Quan calgui, al costat del Quadre de Comandament i Protecció, immediatament al davant d'aquest, es col·locarà una caixa o mòdul per a la instal·lació

de l'ICP-M. Aquesta caixa o mòdul podrà estar integrada al mateix Quadre General de Protecció formant un compartiment independent separat físicament i precintable.

• INTERRUPTOR DE PROTECCIÓ I INTENSITAT REGULABLE

Els interruptors fins a 63 A, hauran de satisfer les condicions fixades en la Norma UNE 20317. Els de corrent assignat superior compliran el que està indicat en la Norma UNE EN 60947-2 i disposaran de relés tèrmics regulables entre el 80 % i el 100 % del seu corrent assignat. La regulació dels relés de protecció i els borns de connexió seran precintables. El comandament exterior serà bloquejable. L'acció de bloqueig, en posició connectat o desconectat, serà executable a criteri del client o usuari.

• CONDUCTORS

Els conductors que enllacin la CGP amb el CM i el CM amb el quadre privat de comandament i protecció seran de coure, unipolars i aïllats, de tensió de 0,6/1 kV. Seran no propagadors de l'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïdes. S'allotjaran a l'interior de tubs aïllants. Els conductors dels circuits secundaris seran de coure, de classe 5 segons Norma UNE EN 60228, d'una tensió de 450/750 V. La secció dels circuits de corrent serà de 4 mm² i la dels de tensió de 1,5 mm². Per a la seva identificació els colors de les cobertes seran negre, marró i gris per a les fases i blau clar per al neutre. Els tubs estaran qualificats com a no propagadors de la flama.

• TERRES

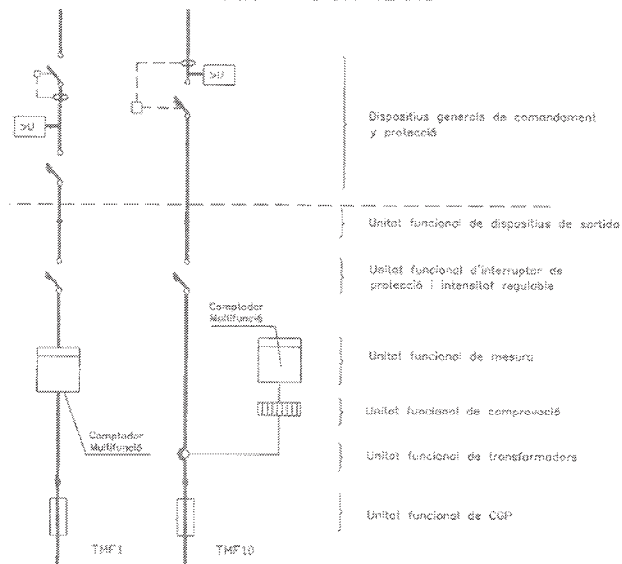
La instal·lació de posada a terra es farà d'acord al que està indicat en la ITC-BT-18 del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. Caldrà preveure sobre el conductor de terra i en lloc accessible, un dispositiu que permeti mesurar la resistència de la presa de terra.

• OBSERVACIONS

Aquest informe queda sense efecte quan es produeixin modificacions en el Reglament vigent que afectin al seu contingut, així com un cop passats tres mesos des de la seva data d'emissió.

Zones ombrejades, a complir per FECSA ENDESA.

ESQUEMES UNIFILARS



SUBMINISTRAMENTS INDIVIDUALS SUPERIORS A 15 KW

INSTRUCCIONS PER A L'INSTAL·LADOR

Efectueu la instal·lació segons l'esquema i les dades de la columna marcada amb "X"

En acabar la instal·lació entregueu el Certificat d' Instal·lació Elèctrica de Baixa Tensió juntament amb aquest imprès a les nostres oficines o Punt de Servei

POTÈNCIA SOL·LICITADA		KW																											
POTÈNCIA MÀXIMA (kW) QUE ES POT CONTRACTAR		TRIFÀSIC																											
		17.32	20.78	24.24	27.71	31.17	34.64	43.64	55	69	87	111	139	173	218	277	346	436	554	693									
PROTECCIÓ DIFERENCIAL		Corrent assignat (A)		40		63		Transformador local													30 o 300								
		Sensibilitat (mA)		30 o 300		El qual correspongui segons la potència màxima admissible per a la instal·lació interior																							
PROTECCIÓ SOBRETENSIO		- Obligatori per a la protecció contra les sobretensions permanents - Per a la protecció contra les sobretensions transitoris, segons la ITC-BT-23 del REBT																											
TCP-M7		El qual correspongui segons la potència màxima admissible per a la instal·lació interior																											
INTERRUPTOR DE PROTECCIÓ I CORRENT REGULABLE		Corrent assignat (A)		25	30	35	40	45	50	63	160		400		630		1000												
		Potència de tall (kA)		≥ 4.5																20		30		50					
		Tèrmic (A)		25	30	35	40	45	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800								
		Magnètic (A)		5 vegades el corrent de regulació tèrmica, actuant en un temps inferior a 0.02 segons																									
CONJUNT DE MESURA		Tipus		TNF-1																TNF-10									
		Comptador (A)		Multifunció																Multifunció									
		Trat. de corrent (A/A)		100/5																200/5		500/5		1000/5					
		Cablejatge Cu		16 mm²																30x6+20x5		50x10+30x6		100x10+50x10					
		Bases (Tàntany)		DIN 0																DIN 1		DIN 3		DIN 4		Pont amovible			
LÍNIA GENERAL D'ALIMENTACIÓ		Conductors de coure de:																			mm²								
CAIXA GENERAL		Fustles gG (A)		80		100		160		200		250		315		630		Estudiar en cada cas											
DE PROTECCIÓ		Tipus i calibre																											
EMBRANCAMENT		CONDUCTORS		mm²																									
		Aèria posada sobre façana																		Subterrània									
		Aèria tibada sobre suports																		Caixa de seccionament									
		Aèria-Subterrània																		Quadre CT									
OBSERVACIONS:		Cada trajo d'intensitat estara encapsulat en resina, formant un conjunt monolitic. Respondran a una classe de precisió de 0.5S i 15 VA de potència																											
		La CGP respondrà a l'esquema 9 de la NNLC010																											
		Per a potències superiors serà necessari la realització d'un estudi específic																											

Ref. Sol·licitud: NSCRMN 9027245

**Tipus Sol·licitud: NOU
SUBMINISTRAMENT
EP4C6/EP4CR**

JOSEP FONT COROMINAS

CAMI CAL CIURO
08516 - OLOST
BARCELONA

Benvolgut Sr./Benvolguda Sra.:

Des de Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal ens posem en contacte amb vostès en relació a la sol·licitud de **NOU SUBMINISTRAMENT** que heu formulat, per una potència de **30 kW a PG 7, PARCEL·LA 39 VDA 1, OLOST, 08516, OSONA, (B)**, amb l'objecte de comunicar-los les condicions tècniques i econòmiques per dur a terme el servei sol·licitat.

D'acord amb l'establert en la legislació vigent, a continuació adjuntem en un primer document el **Plec de Condicions Tècniques**, on us informem dels treballs que són necessaris per atendre el subministrament, diferenciant entre els corresponents a reforços o adequació de la xarxa de distribució existent en servei, si és que són necessaris, i els que es requereixen per a la nova extensió de la xarxa de distribució.

De manera separada en un segon document els aportem la informació refrent al **Pressupost** de les instal·lacions que són necessàries realitzar per tal de fer possible el mencionat subministrament:

En atenció a la legislació vigent, l'informem que disposa d'un termini màxim de 6 mesos per a comunicar-nos la seva decisió respecte a qui desitja que executi les instal·lacions de nova extensió de xarxa. Transcorregut aquest termini sense haver rebut comunicació per part seva en un sentit o un altre, entendrem que ha desistit de la sol·licitud, pel que aquesta quedarà sense efecte, havent de ser formulada una nova sol·licitud per part seva, en cas que ho consideri oportú. Donant lloc a una nova comunicació per part d'aquesta companyia distribuïdora que atindrà amb les condicions existents de la xarxa al moment de la nova sol·licitud, sense necessària vinculació amb l'anterior.

Conforme a l'establert al RD 1073/2015, l'informem que hem remés també les presents condicions tècniques i econòmiques al seu representant.

Restem a la vostra disposició per a qualsevol aclariment al telèfon del nostre Servei d'Assistència Tècnica **902.534100**, o a la nostra pàgina web www.endesadistribucion.es, on podrà obtenir més informació amb relació a la tramitació d'aquest procés i legislació aplicable.

Atentament,

Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal.

2 de febrer de 2016

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

I - Punt de connexió a la xarxa de distribució

El punt de connexió és el lloc de la xarxa de distribució més pròxim al consum amb capacitat per atendre un nou subministrament o l'ampliació d'un ja existent.

Una cop analitzada la vostra sol·licitud, el punt de connexió que reuneix els requisits reglamentaris de qualitat, seguretat i viabilitat física és el següent:

- LSBT DEL CT OS16477/01

II - Treballs a realitzar a la xarxa de distribució

1. Treballs d'adequació, reforç o reforma d'instal·lacions de la xarxa existent en servei.

Els treballs inclosos en aquest apartat, que requereixen actuacions sobre instal·lacions ja existents en servei, de conformitat amb la legislació vigent, seran realitzats directament per l'empresa distribuïdora propietària de les xarxes, per raons de seguretat, fiabilitat i qualitat del subministrament, consistint en:

- Adequacions o reformes d'instal·lacions en servei:
 - Treballs d'adequació: XARXA BT
- Entroncament i connexió de les noves instal·lacions amb la xarxa existent:
 - L'operació serà realitzada a càrrec d'aquesta empresa distribuïdora.
 - El cost dels materials utilitzats en aquesta operació i que són a càrrec del Sol·licitant.

2. Treballs necessaris per a la nova extensió de xarxa.

Comprenen les noves instal·lacions de xarxa a construir entre el punt de connexió i el punt de consum.

Aquests treballs podran ser executats, a decisió del sol·licitant, per qualsevol empresa instal·ladora legalment autoritzada, o per l'empresa distribuïdora Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal, incloent les instal·lacions següents:

- AMPLIACIÓ XARXA BT

Adjuntem el detall dels tràmits a seguir en cas que opteu per encarregar la seva execució a una empresa instal·ladora. Un cop finalitzades les obres i supervisades per Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal, han de cedir-se a aquesta empresa Distribuïdora, que es responsabilitzarà des d'aquell moment a la seva operació i manteniment.

TRÀMITS NECESSARIS PER A L'EXECUCIÓ I CESSIÓ D'INSTAL·LACIONS AMB PROJECTE I PERMISOS A NOM DEL SOL·LICITANT.

- Es presentarà una còpia del Projecte Elèctric, abans del seu visat al Col·legi Oficial corresponent, signat, per a la seva revisió per part dels nostres Serveis Tècnics. Aquest projecte haurà de contemplar les indicacions reflexades a les "Normes Tècniques Particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç" de FECSA Endesa, aprovades per la DGEMiSI amb la Resolució ECF/4548/2006 de 29 de desembre de 2006.
- *Un cop revisat podran procedir al seu visat pel Col·legi Oficial corresponent i a obtenir tots els permisos oficials i particulars necessaris.*
- Qualsevol variació respecte a les previsions del projecte d'execució haurà de ser comunicada prèviament a Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal per escrit, qui manifestarà la seva aprovació o no, a aquesta modificació.

Previ a l'inici dels treballs, es realitzarà una reunió amb el Promotor en la que es designarà a les persones, que al llarg de la realització d'aquests treballs es constituïran en interlocutors permanents per analitzar i decidir aquells aspectes que vagin sorgint. Així mateix, es decidiran les responsabilitats de cada part, així com les fites d'execució que es concretaran en la:

- Signatura d'un Conveni de Subministrament entre Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal i el Promotor.
- El Promotor avisarà a Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal amb la suficient antelació sobre la previsió de les diferents etapes de realització i en especial aquelles partides que un cop finalitzades quedaran fora de la simple visualització "in situ". Es definirà també la documentació a aportar pel Promotor relativa a la qualitat de les instal·lacions: assaigs, etc.
- El sol·licitant i la seva empresa de contracta comunicaran la planificació de l'obra, amb les dades d'inici i finalització previstes, perquè es puguin realitzar controls de qualitat i planificar els treballs previs a la posada en servei.
- Els materials utilitzats hauran de correspondre exclusivament a marques i models homologats per la distribuïdora (s/ les indicacions reflectides en les "Normes Tècniques Particulars, aprovades per la DGEMiSI).

Si les instal·lacions a cedir contenen un o diversos centres de transformació, cal tenir en compte que els seus quadres de baixa tensió han d'estar adaptats per al nou requeriment legal de telegestió dels comptadors segons Normes Endesa FNZ001 (10^a ed.), FNL002 (3^a ed.), FNZ002 (3^a ed.) o FNL001 (5^a ed.), segons correspongui. Aquests quadres han d'incorporar fusibles de protecció del circuit de concentrador, a més d'un connector (conjunt mascle / femella) previst per a la connexió de l'esmentat concentrador.

Finalitzada l'obra, per tal de procedir a la seva Autorització Administrativa i traspàs de titularitat a **Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal**, es procedirà, d'acord amb el que disposa la Instrucció 1/2012 de la Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial tenint en compte els següents aspectes que es relacionen a continuació i que venen condicionats per l'aplicatiu telemàtic de l'Administració :

- c) Es realitzarà un projecte independent per cada nova estació transformadora i les seves línies de Mitja Tensió que l'alimenten.
- d) En un polígon hi hauran tants projectes com estacions transformadores es connectin amb les seves línies d'alimentació.

Perquè EDE pugui tramitar la sol·licitud d'Autorització Administrativa, el sol·licitant presentarà la documentació que es relaciona a continuació acompanyada d'una carta en la que es farà constar la referència d'EDE (referència de la sol·licitud) , aportant els 4 tipus de documents que es descriuen a continuació **en format pdf** :

5. Memòria del Projecte executiu de la instal·lació, ajustat al contingut que preveuen les reglamentacions aplicables amb el grau de detall suficient per a que la instal·lació pugui ser executada per un enginyer diferent del que hagi redactat el projecte. Contindrà la descripció literal i gràfica dels béns i drets afectats per a cadascun dels organismes i empreses de

serveis comunitaris afectades, i l'afirmació inequívoca de que la instal·lació complirà la legislació aplicable.

6. Plànols del Projecte executiu acotats de tota la instal·lació de distribució construïda, referenciada amb un mínim de dues coordenades UTM i amb detall dels encreuaments i paral·lelismes amb altres serveis.
7. Certificat de Direcció i Acabament d'Instal·lació, subscrit per enginyer competent Director d'obra.
8. Altres :

4.a. Autoritzacions i llicències dels Organismes Oficials afectats. Si hagués calgut procedir a fer algun tipus de pagament, aquesta documentació s'acompanyarà de tots els documents acreditatius dels pagaments efectuats que estiguin associats a cadascun dels diferents documents.

4.b. Permisos de pas dels propietaris i empreses de serveis afectades, amb justificació de la liquidació econòmica per la indemnització corresponent, si s'ha donat el cas.

4.c. Conveni de Cessió d'ús de local, de terreny o servituds de pas que correspongui. Si hagués calgut procedir a fer algun tipus de pagament, aquesta documentació s'acompanyarà de tots els documents acreditatius dels pagaments efectuats que estiguin associats a cadascun dels diferents documents.

4.d. Conveni signat de Cessió del projecte i dels permisos i de les instal·lacions a favor de l'empresa distribuïdora, per a convertir-la en beneficiària dels seus efectes. Aquesta documentació s'acompanyarà de tots els documents acreditatius dels pagaments efectuats que estiguin associats a cadascun dels diferents documents (llicències, taxes....).

La següent documentació no es necessària presentar-la en format digital :

- Certificat d'acompliment de requisits estructurals, en aquells casos en que sigui necessari, signat per un arquitecte degudament acreditat..
- Certificat d'acompliment de distàncies reglamentàries entre serveis en encreuaments i paral·lelismes en xarxes subterrànies, signat pel Director d'Obra, d'acord amb el Decret 120, de 5 de juliol de 1993, (DOGC 1782 d' 11 agost 1993).
- Protocols d'assaig dels transformadors d'acord amb els que s'estableix a la NTP-CT (en cas de ser aportats pel sol·licitant)
- Full de verificació i proves dels cables d'alta i baixa tensió (en el cas que no hagin estat realitzades per Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal).
- Altra documentació d'interès a proposta del sol·licitant o a petició de l'empresa distribuïdora (proves d'aïllament acústic, proves de compactació del terreny, etc.)

Un cop disposem **de tota la documentació anterior** i hagi estat verificat pels nostres serveis tècnics la correcta execució de les instal·lacions conforme al projecte, es presentarà telemàticament d'una sola vegada la sol·licitud d'Autorització Administrativa i Posada en Servei de la instal·lació davant l'Oficina Virtual de Tràmits de la Generalitat en compliment de la instrucció 1/2012 del Departament d'Empresa i Ocupació (Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial de la Generalitat de Catalunya) de l'1 de febrer de 2012.

La posada en servei es realitzarà per **Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal** , una vegada concedida l'Autorització de Posada en Servei de la instal·lació per part de la DGEMSI i realitzades pel Promotor les proves i ajust dels equips i complimentats els protocols corresponents, havent d'estar present el responsable de la construcció de les instal·lacions per si es produeix alguna anomalia en el moment de donar tensió a les instal·lacions.

PRESSUPOST

A continuació es detalla la informació referent al **Pressupost** de les instal·lacions que són necessàries realitzar a fi i efecte de fer possible aquest subministrament:

1. Treballs d'adequació, reforç o reforma d'instal·lacions de la xarxa existent en servei.

De conformitat amb el que disposa la legislació vigent, els treballs que afecten a instal·lacions de la xarxa de distribució en servei, inclosos en aquest apartat 1, hauran de ser realitzats per aquesta empresa distribuïdora, en la seva condició de propietària d'aquestes xarxes i per raons de seguretat, fiabilitat i qualitat del subministrament, el seu cost a càrrec del sol·licitant. En el vostre cas en concret:

- Adjuntem pressupost detallat dels treballs d'adequació o reforma d'instal·lacions en servei, a realitzar per Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal i dels materials utilitzats en el entroncament, per import de:

Treballs d'adequació d'instal·lacions existents i dels materials utilitzats en el entroncament:	82,58 €
---	---------

(No inclou els treballs contemplats a l'apartat 2)

L'operació d'entroncament i connexió de les noves instal·lacions d'extensió amb la xarxa existent, serà realitzada a càrrec d'aquesta empresa distribuïdora.

2. Treballs necessaris per a la nova extensió de xarxa.

Al plec de condicions tècniques l'informàvem de la necessitat de construir determinades instal·lacions d'extensió que no afecten a la xarxa en servei.

De conformitat amb el que disposa la legislació vigent, podeu encomanar els treballs contemplats en aquest apartat 2 a l'empresa distribuïdora Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal, o bé a qualsevol empresa instal·ladora legalment autoritzada, que haurà de dur a terme la instal·lació d'acord al Plec de Condicions Tècniques, a les normes tècniques i de seguretat reglamentàries, ja les establertes per l'Empresa Distribuïdora aprovades per l'Administració competent..

En cas que desitgi que els treballs siguin realitzats per Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal, el pressupost és el següent:

- Pressupost de les noves instal·lacions d'extensió:	15.053,52 €
--	-------------

Per que disposeu d'una informació el més detallada possible i pugueu adoptar la decisió que us resulti més convenient, us adjuntem el desglossament d'aquest pressupost, que inclou tant l'execució de les instal·lacions d'extensió de la xarxa de distribució, com la tramitació administrativa per a la seva legalització i posada en servei.

Aquest pressupost d'extensió no serà objecte de modificacions a no ser que siguin necessaris canvis substancials a la solució tècnica que s'ha definit, per raons degudament justificades i alienes a Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal, que puguin sorgir durant la gestió de les autoritzacions, permisos o execució dels treballs.

No obstant, podrà ser revisat si transcorregut un any des de la seva eventual acceptació no fora possible l'inici dels treballs per manca de disponibilitat de les instal·lacions interiors que han de ser realitzades pel sol·licitant.

El termini estimat d'execució material dels treballs serà de 30 dies hàbils, un cop obtinguts els permisos i autoritzacions administratives necessàries, i confirmada per la vostra part la disponibilitat de les vostres instal·lacions receptores (Dispositiu General de Protecció) per a la seva connexió a la xarxa.

Per major claredat, a continuació resumim les opcions de que vostè disposa per a la realització de les instal·lacions de la xarxa de distribució que són necessàries per atendre el subministrament i els seus corresponents imports:

a) Encarregar directament a Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal l'execució de les instal·lacions de nova extensió de xarxa (apartat 2)

Tantmateix, l'import de la totalitat dels treballs necessaris per proporcionar el subministrament, impostos inclosos, que haureu de satisfer a la nostra empresa es el que l'indiquem a continuació:

- Pressupost de nova extensió de xarxa:	15.053,52 €
- Treballs d'adequació d'instal·lacions existents:	82,58 €
- Suma parcial:	15.136,10 €
- I.V.A. en vigor (21 %)⁴:	3.178,58 €
- Total import a pagar per SOL·LICITANT⁵:	18.314,68 €

Si aquesta alternativa és del vostre interès, per la vostra comoditat us preguem ens ho comuniquem a través del nostre Servei d'Assistència Tècnica, bé per mitjà del correu electrònic SAT.NNSS@endesa.es, bé per correu ordinari o bé a través del telèfon 902.534100, fent constar la referència de la sol·licitud núm NSCRMN 9027245 i que l'opció triada ha estat la "A". En aquest cas, posteriorment contactarem amb vostè per acordar la forma de pagament de l'import indicat, que inclou la possibilitat d'establir un acord de pagament per fites.

b) Encarregar la construcció de les instal·lacions d'extensió de la xarxa (apartat 2) a una empresa legalment autoritzada, diferent d'aquesta distribuïdora.

En aquest cas, conforme el que disposa la legislació vigent, Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal haurà de dur a terme únicament els treballs amb afecció a instal·lacions en servei (apartat 1), i supervisar les infraestructures realitzades per l'empresa instal·ladora autoritzada de la vostra elecció, percebent els drets de supervisió baremats per l'Ordre ITC 3519/2009 de 28 de desembre, el import dels quals és de:

Drets de Supervisió: 101,52 €

Per tant, si el sol·licitant decideix encarregar els treballs de nova extensió de xarxa (apartat 2) a una empresa instal·ladora autoritzada, l'import a pagar a Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal és el que us indiquem a continuació:

- Drets de Supervisió:	101,52 €
- Treballs d'adequació d'instal·lacions existents:	82,58 €
- Suma parcial:	184,10 €
- I.V.A. en vigor (21 %)⁶:	38,66 €
- Total import a pagar pel SOL·LICITANT:	222,76 €

Si aquesta alternativa és del seu interès, per a la vostra comoditat podeu fer efectiu l'import esmentat, 222,76 € per mitjà de transferència bancària al compte ES59-2100 2931 91 0200132942, fent constar al justificant la referència a la sol·licitud N° NSCRMN 9027245 així com que l'opció triada ha estat la "B", enviant-lo al correu electrònic SAT.NNSS@endesa.es, identificant nom i N.I.F. de la persona (física o jurídica) a qui s'ha d'emetre la factura, amb antelació suficient per a la consecució dels permisos necessaris i l'execució dels treballs.

Els comptadors aniran instal·lats al costat del punt facilitat per Endesa.

⁴ Import calculat amb l'impost vigent en el moment d'emetre aquestes condicions econòmiques. Si es produeix una variació en el mateix, l'import a abonar s'ha d'actualitzar amb l'impost en vigor a la data del pagament.

⁵ No inclou drets per supervisió d'instal·lacions cedides, per ser construïdes les instal·lacions per la distribuïdora

⁶ Import calculat amb l'impost vigent en el moment d'emetre aquestes condicions econòmiques. Si es produeix una variació en el mateix, l'import a abonar s'ha d'actualitzar amb l'impost en vigor a la data del pagament.

Hem d'informar-vos que aquesta oferta pressuposa que tant els particulars afectats com Organismes Oficials que han de concedir permisos i autoritzacions els concediran normalment. Si no fos així, els sobre costos que poguessin implicar serien a càrrec del client, fet sobre el que us informariem puntualment .

Si per qualsevol circumstància aliena a Endesa davant imprevistos que poguessin sorgir durant els tràmits previs a l'inici de les obres o durant la seva execució, el client decidís renunciar al subministrament, li tornariem l'import que hagués pagat un cop deduïts de l'esmentat import els costos en què hagués incorregut Endesa fins el moment de la renúncia.

Forma de pagament**Transferència bancària al compte : ES59-2100 2931 91 0200132942****Indicar referència sol·licitud número NSCRMN – 9027245****JOSEP FONT COROMINAS NIF NÚM. 38165710-Q****Remetre còpia justificant transferència bancària a la direcció de correu electrònic:****SAT.NNSS@endesa.es**

EP4CR

Nom o raó social del client FONT COROMINAS	JOSEP	DNI / CIF 38165710Q	Telèfon 938880344
Adreça del client CAMI CAL CIURO, S/N, OLOST, 08516, OSONA, (B)			
Adreça del subministrament PG 7, PARCEL-LA 39 VDA 1, OLOST, 08516, OSONA, (B)			
Subsector d'activitat PRIMER HABITATGE			

[illegible]

82,58€

LA VALIDESA D'AQUESTES CONDICIONS: 6 MESOS

ESTUDI TÈCNIC NÚM. EP4C6

Sol·licitud de subministrament elèctric 00044/001/9027245	Data d'emissió 02/02/2016	Número de pàg. 01
---	-------------------------------------	-----------------------------

Nom o raó social del client FONT COROMINAS	JOSEP	DNI / CIF 38165710Q	Telèfon 938880344
Adreça del client CAMI CAL CIURO, S/N, OLOST, 08516, OSONA, (B)			
Adreça del subministrament PG 7, PARCEL-LA 39 VDA 1, OLOST, 08516, OSONA, (B)			
Subsector d'activitat PRIMER HABITATGE			

DESGLOSSAMENT

Unitats	Descripció	Preu unitari	Total
5	TENDIDO CABLE RZ 3X150 AL 80 ALM EN PARED NORMAL	14,46	72,30
1	CRUCE SUBT.RV 3X240 150 AL A RZ 3X95 54,6 ALM	294,72	294,72
120	TENDIDO EN TUBULAR 1 C. 3X1X240-1X150	16,27	1.952,40
2	CONEX. PAT CAJAS Y ARMARIOS DISTRIBUCION LSBT	102,10	204,20
3	CONEXION CABLE CON TERMINAL 3X240-1X150 MM2	36,65	109,95
30	ML ZANJA 1C BT AP.MIXTA-CALZ.-2 T.HORM.-MORTER.ASF	111,15	3.334,50
80	ML ZANJA 2C BT AP.MIXTA-TIERRA-TUB.HORMIGONADO	42,35	3.388,00
3	CATA LOCALIZACION SERVICIOS BT	86,38	259,14
12	SUPLEM.M2 MORTERO ASFALT.LIMITE CARRIL RODADURA BT	66,52	798,24
6,6	SUPLEMENTO M3 EXCAVACION ROCA BT	242,17	1.598,32
1	CONFEC. PLANO AS BUILT PARA RED SUBT BT DE MÁS DE 15 M	306,81	306,81
1	ENTRONQUE/MATERIAL-EMPALME LINEA RZ 3X150 80 - TERMORRETRACTIL-	16,14	16,14
39,6	RETIRO TIERRA O CASCOTES A VERTEDERO	26,49	1.049,00
1	ENTRONQUE/MANO OBRA-EMPALME LINEA RZ 3X150 80 - TERMORRETRACTIL-		
1	ENTRONQUE/MANO OBRA-UTILIZACION TABLET IMPLEMENTACION 5RO		
1	ENTRONQUE/MANO OBRA-MANIOB.R.AEREA BT Y CREAC.ZONA PROTEG.S-REALIZACIO		
1	ENTRONQUE/MANO OBRA-SUPL.ESPERA ENTREGA Y DEVOL.DESCARGO BT		
1	ENTRONQUE/MANO OBRA-COLOC.HASTA 50 AVISOS POB AC INFER 15000 HABITANTE		
2	ENTRONQUE/MANO OBRA-PRUEBA RIGIDEZ CABLE SUBT. BT MISMO CT O A 1 KM		
6	FUSIBLE CUCHILLAS TAMAÑO 2 315	4,93	29,58
2	CANAL DE PROTECCION CGP Y/O CA	38,31	76,62
2	CANDADO 25X5 ARMARIO E INSTALA	18,43	36,86
1	PROYECTO Y DIRECCION DE OBRA	850,00	850,00
1	PERMISOS OFICIALES	695,31	695,31
1	INDENMIZACIONES DE TERCEROS	64,00	64,00
	SUMA D'UNITATS D'OBRA:		15.136,10

PRESSUPOST TOTAL:

15.136,10€

NOTA: TOTES LES QUANTITATS FIGUREN EN EUROS I SENSE IMPOSTOS VIGENTS.

LA VALIDESA D'AQUESTES CONDICIONS: 6 MESOS



PUNT DE CONNEXIÓ
A NOVA CDU A INSTAL·LAR
PEL CLIENT
ELS COMPTADORS ANIRAN
INSTAL·LATS AL COSTAT DEL
PUNT FACILITAT PER EDE

10 kW

10 kW

Potència sol·licitada
de 30 kW

10 kW

NOVA LÍNIA SUBTERRÀNIA BT
3x1x240+1x150 mm² Al 0,6/1 kV
A INSTAL·LAR PER TERRA
EN TUB FORMIGONAT (2TF)

NOVA LÍNIA SUBTERRÀNIA BT
3x1x240+1x150 mm² Al 0,6/1 kV
A INSTAL·LAR PER CALÇADA
EN TUB FORMIGONAT (2TF)

OS16477

a CT OS16477 (Q1/S1) >

NOTA: ELS COMPTADORS ANIRAN
INSTAL·LATS AL COSTAT DEL PUNT
FACILITAT PER EDE

AVANTPROJECTE

NO ES VÀLID A EFECTES CONSTRUCTIUS

NOTA: Tota la canalització amb línia
subterrània 3x1x240+1x150 mm² Al
0,6/1 kV.

BT

AFECTACIONS

X	AJUNTAMENT	A.C.A.	GAS	X	TIC's	X	PARTICULAR	ADIF	FFCC	AENA
	GENERALITAT	DIPUTACIÓ	CTRES. ESTAT		TELFÓNICA		AUTOPISTES	PEIN	ALTRES	

NOU SUBMINISTRAMENT DE 30 kW (400V)
CARRER DE SANT ADJUTORI; POLIGON 7, PARCEL·LA 39



Núm SCE:	9027245	ET:	Data: ene-16
Potència:	30 kW	CD O LÍNIA: OS16477 (Q1/S1)	
Client:	JOSEP FONT COROMINAS		
T.M. D'OLOST			Escala: 1/1000
PLÀNOL DE PLANTA			Nº Plànol: 1

SIMBOLOGIA

- TREBALLS D'ADEQUACIÓ, REFORÇ, REFORMA o ENTRONCAMENT D'INSTAL·LACIONS DE LA XARXA EXISTENT EN SERVEI
- TREBALLS NECESSARIS PER A LA NOVA EXTENSIÓ DE XARXA 400V
- TREBALLS NECESSARIS PER A LA NOVA EXTENSIÓ DE XARXA 230V
- XARXA EXISTENT A 400V
- XARXA EXISTENT A 230V
- XARXA RETIRAR
- LÍNIA AÈRIA CONVENCIONAL
- LÍNIA AÈRIA TRENADA
- LÍNIA SUBTERRÀNIA
- TUBULARS
- CAIXA SECCIONAMENT i C.G.P.
- C.G.P. (CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ)
- C.D.U. (CAIXA DISTRIBUCIÓ URBANA)
- A.D.U. (ARMARI DISTRIBUCIÓ URBANA)
- PUNTES I PONTS OBERTS
- CAIXA DE DERIVACIÓ
- EMPALMAMENT
- ESCOMESA
- CADIRETA
- CONVERSIÓ AÈRIA/SUBT.
- T.M. (TORRE METÀL·LICA)
- P.H. (SUPORT DE FORMIGÓ)
- P.F. (SUPORT DE FUSTA)
- SUPORTS DE FUSTA CASATS
- SUPORT DE FUSTA AMB TORNAPUNTES
- C.D. (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ)
- C.M. (CENTRE DE MESURA)
- C.X. (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ I MESURA)
- C.D.I. (CENTRE DISTRIBUCIÓ D'INTEMPÈRIE)

OBSERVACIONS:

- *El client aportarà nínxol en línia límit de la zona pública/privada amb accés directe 24h, per a CDU. i CPM, segons normes.
- *El client aportarà i instal·larà CPM en nínxol segons normativa vigent -accés 24h-.
- *Estudi condicionat a l'obtenció de permisos municipals, d'organismes i particulars.
- *En cas que el client executi els treballs d'extensió de xarxa, també es farà càrrec de l'obtenció de tots els permisos necessaris.

Sol·licitant: REFERÈNCIA: **9027245**
Adreça: Població: Data:
Zona: Interlocutor Sr.: Telèfon:

INSTRUCCIONS GENERALS

• CARACTERÍSTIQUES GENERALS

- Tensió nominal de la instal·lació 400/230 V en trifàsic.
- Factor de potència 1 (a efectes de càlcul).
- Valor màxim previst del corrent de curtcircuit de la xarxa de baixa tensió 10 kA.

• EMBRANCAMENT

L'embrancament s'efectuarà d'acord amb el Reglament Electrotècnic de BT vigent i les corresponents Normes Tècniques Particulars de FECSA ENDESA.

• CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ

La CGP s'instal·larà en el límit de la propietat, sobre la façana de l'edifici o a la tanca a l'interior d'una posella o en el mateix recinte on s'instal·li el conjunt de mesura. En tots els casos seran llocs de lliure i permanent accés. La seva situació es fixarà de comú acord entre la Propietat i FECSA ENDESA. El tipus de la CGP, així com el calibre dels fusibles, seran indicats per FECSA ENDESA.

• LÍNIA GENERAL D'ALIMENTACIÓ

En subministraments destinats a un sol client, la caiguda de tensió del tram d'unió entre la CGP i el CM no serà més gran del 1 %.

• CONJUNT DE PROTECCIÓ I MESURA

Quan la CGP no formi part del Conjunt de Mesura es denominarà CM, quan hi formi part es denominarà CPM.

Aquests conjunts estaran constituïts per mòduls prefabricats de material aïllant de classe tèrmica A, com a mínim, segons Norma UNE 21305, formant globalment, un conjunt de doble aïllament. Compliran tot el que sobre el particular s'indica en la Norma UNE-EN 60439-1-3. Tindran les condicions de resistència al foc d'acord amb la Norma UNE-EN 60695-2-1 (Sèrie). Les tapes seran de material transparent resistent a les radiacions UV. Un cop instal·lats tindran un grau de protecció IP43 segons UNE 20324 i IK09 segons UNE-EN 50102. Els mòduls estaran dotats de ventilació i seran precintables. Els conjunts de mesura d'un corrent assignat superior a 630 A, s'integraran en armaris metàl·lics.

Constarà de les següents unitats funcionals: unitat funcional de CGP, unitat funcional de transformadors de mesura, unitat funcional de comprovació, unitat funcional de mesura i unitat funcional d'Interruptor de protecció i intensitat regulable i unitat funcional de dispositius de sortida.

El CPM o CM s'instal·larà a l'exterior, s'ubicarà a l'interior de recintes destinats únicament a aquest fi, en llocs de lliure i permanent accés des del carrer. La seva situació es fixarà de comú acord entre la Propietat i FECSA ENDESA. Per determinar les dimensions del recinte on s'instal·li el CPM o CM es tindrà en compte la superfície ocupada per les unitats funcionals, i es deixarà una separació entre parets laterals i sostre respecte els envoltants de com a mínim 0,2 m. La distància respecte al terra serà com a mínim de 0,5 m, la profunditat del recinte serà com a mínim de 0,4 m i l'espai lliure davant del CPM o CM no serà inferior a 1,10 m. És desitjable que els quadrants de lectura estiguin a 1,70 m per damunt del terra. No obstant això, aquesta alçada podrà reduir-se a 1,15 m o augmentar-se a 1,80 m en cas justificat.

• QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ

Els dispositius generals de comandament i protecció (protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits, contactes directes i indirectes i sobretensions), se situaran com més a prop possible del punt d'entrada de la derivació individual al local de l'usuari. Quan calgui, al costat del Quadre de Comandament i Protecció, immediatament al davant d'aquest, es col·locarà una caixa o mòdul per a la instal·lació

de l'ICP-M. Aquesta caixa o mòdul podrà estar integrada al mateix Quadre General de Protecció formant un compartiment independent separat físicament i precintable.

• INTERRUPTOR DE PROTECCIÓ I INTENSITAT REGULABLE

Els interruptors fins a 63 A, hauran de satisfer les condicions fixades en la Norma UNE 20317. Els de corrent assignat superior compliran el que està indicat en la Norma UNE EN 60947-2 i disposaran de relés tèrmics regulables entre el 80 % i el 100 % del seu corrent assignat. La regulació dels relés de protecció i els borns de connexió seran precintables. El comandament exterior serà bloquejable. L'acció de bloqueig, en posició connectat o desconectat, serà executable a criteri del client o usuari.

• CONDUCTORS

Els conductors que enllacin la CGP amb el CM i el CM amb el quadre privat de comandament i protecció seran de coure, unipolars i aïllats, de tensió de 0,6/1 kV. Seran no propagadors de l'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïdes. S'allotjaran a l'interior de tubs aïllants. Els conductors dels circuits secundaris seran de coure, de classe 5 segons Norma UNE EN 60228, d'una tensió de 450/750 V. La secció dels circuits de corrent serà de 4 mm² i la dels de tensió de 1,5 mm². Per a la seva identificació els colors de les cobertes seran negre, marró i gris per a les fases i blau clar per al neutre. Els tubs estaran qualificats com a no propagadors de la flama.

• TERRES

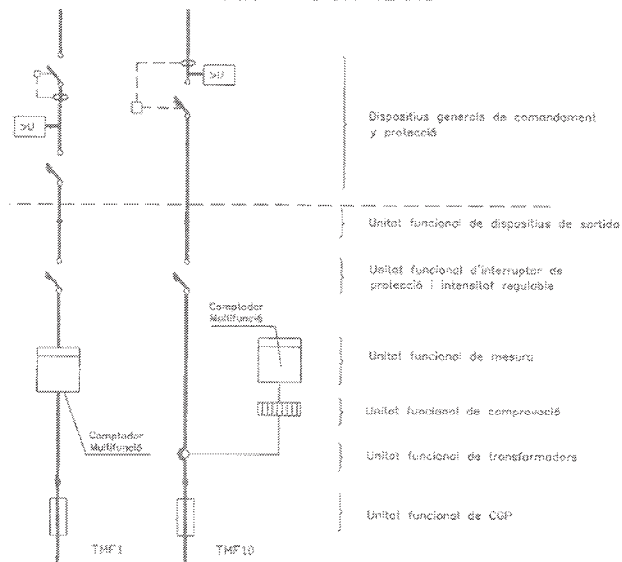
La instal·lació de posada a terra es farà d'acord al que està indicat en la ITC-BT-18 del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. Caldrà preveure sobre el conductor de terra i en lloc accessible, un dispositiu que permeti mesurar la resistència de la presa de terra.

• OBSERVACIONS

Aquest informe queda sense efecte quan es produeixin modificacions en el Reglament vigent que afectin al seu contingut, així com un cop passats tres mesos des de la seva data d'emissió.

Zones ombrejades, a complir per FECSA ENDESA.

ESQUEMES UNIFILARS



SUBMINISTRAMENTS INDIVIDUALS SUPERIORS A 15 KW

INSTRUCCIONS PER A L'INSTAL·LADOR

Efectueu la instal·lació segons l'esquema i les dades de la columna marcada amb "X"

En acabar la instal·lació entregueu el Certificat d' Instal·lació Elèctrica de Baixa Tensió juntament amb aquest imprès a les nostres oficines o Punt de Servei

POTÈNCIA SOL·LICITADA		KW																											
POTÈNCIA MÀXIMA (kW) QUE ES POT CONTRACTAR		TRIFÀSIC																											
		17,32	20,78	24,24	27,71	31,17	34,64	43,64	55	69	87	111	139	173	218	277	346	436	554	693									
PROTECCIÓ DIFERENCIAL		Corrent assignat (A)		40		63		Transformador local													30 o 300								
		Sensibilitat (mA)		30 o 300		El qual correspongui segons la potència màxima admissible per a la instal·lació interior																							
PROTECCIÓ SOBRETENSIO		- Obligatori per a la protecció contra les sobretensions permanents - Per a la protecció contra les sobretensions transitoris, segons la ITC-BT-23 del REBT																											
TCP-M7		El qual correspongui segons la potència màxima admissible per a la instal·lació interior																											
INTERRUPTOR DE PROTECCIÓ I CORRENT REGULABLE		Corrent assignat (A)		25	30	35	40	45	50	63	160		400		630		1000												
		Potència de tall (kA)		≥ 4,5																20		30		50					
		Tèrmic (A)		25	30	35	40	45	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800								
		Magnètic (A)		5 vegades el corrent de regulació tèrmica, actuant en un temps inferior a 0,02 segons																									
CONJUNT DE MESURA		Tipus		TNF-1																TNF-10									
		Comptador (A)		Multifunció																Multifunció									
		Trat. de corrent (A/A)		100/5																200/5		500/5		1000/5					
		Cablejatge Cu		16 mm²																30x6+20x5		50x10+30x6		100x10+50x10					
		Bases (Tànyon)		DIN 0																DIN 1		DIN 3		DIN 4		Pont amovible			
LÍNIA GENERAL D'ALIMENTACIÓ		Conductors de coure de:																			mm²								
CAIXA GENERAL		Fustles gG (A)		80		100		160		200		250		315		630		Estudiar en cada cas											
DE PROTECCIÓ		Tipus i calibre																											
EMBRANCAMENT		CONDUCTORS		mm²																									
		Aèria posada sobre façana																		Subterrània									
		Aèria tibada sobre suports																		Caixa de seccionament									
		Aèria-Subterrània																		Quadre CT									
OBSERVACIONS:		Cada trajo d'intensitat estara encapsulat en resina, formant un conjunt monolitic. Respondran a una classe de precisió de 0,5S i 15 VA de potència																											
		La CGP respondrà a l'esquema 9 de la NNL010																											
		Per a potències superiors serà necessari la realització d'un estudi específic																											

Ref. Sol·licitud: NSCRMN 9027245-1
Tipus Sol·licitud: **NOU**
SUBMINISTRAMENT
EP4C6/EP4CR

FONT I ARMENGOL S.L

ROSSELLO, 516, 518 INDEPEN, 1-6
08026 - BARCELONA

Benvolgut Sr/Benvolguda Sra.:

Des de Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal ens posem en contacte amb vostè en relació a la sol·licitud de **NOU SUBMINISTRAMENT** que heu formulat, per una potència de **30 kW** a **PG 7, PARCEL·LA 39 VDA 1, OLOST, 08516, OSONA, (B)**, amb l'objecte de comunicar-los les condicions tècniques i econòmiques per dur a terme el servei sol·licitat.

D'acord amb l'establert en la legislació vigent, a continuació adjuntem en un primer document el **Plec de Condicions Tècniques**, on us informem dels treballs que són necessaris per atendre el subministrament, diferenciant entre els corresponents a reforços o adequació de la xarxa de distribució existent en servei, si és que són necessaris, i els que es requereixen per a la nova extensió de la xarxa de distribució.

De manera serparada, en un segon document els aportem la informació refrent al **Pressupost** de les instal·lacions que són necessàries realitzar per tal de fer possible el mencionat subminsitrament:

La validesa d'aquestes condicions tècniques i econòmiques és de 6 mesos.

Conforme a l'establert al RD 1073/2015, l'informem que hem remés també les presents condicions tècniques i econòmiques al sol·licitant que vostè representa.

Restem a la vostra disposició per a qualsevol aclariment al telèfon del nostre Servei d'Assistència Tècnica **902.534100**, o a la nostra pàgina web www.endesadistribucion.es, on podrà obtenir més informació amb relació a la tramitació d'aquest procés i legislació aplicable.

Atentament,

Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal.

2 de febrer de 2016

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

I - Punt de connexió a la xarxa de distribució

El punt de connexió és el lloc de la xarxa de distribució més pròxim al consum amb capacitat per atendre un nou subministrament o l'ampliació d'un ja existent.

Una cop analitzada la vostra sol·licitud, el punt de connexió que reuneix els requisits reglamentaris de qualitat, seguretat i viabilitat física és el següent:

- LSBT DEL CT OS16477/01

II - Treballs a realitzar a la xarxa de distribució

1. Treballs d'adequació, reforç o reforma d'instal·lacions de la xarxa existent en servei.

Els treballs inclosos en aquest apartat, que requereixen actuacions sobre instal·lacions ja existents en servei, de conformitat amb la legislació vigent, seran realitzats directament per l'empresa distribuïdora propietària de les xarxes, per raons de seguretat, fiabilitat i qualitat del subministrament, consistint en:

- Adequacions o reformes d'instal·lacions en servei:
 - Treballs d'adequació: XARXA BT
- Entroncament i connexió de les noves instal·lacions amb la xarxa existent:
 - L'operació serà realitzada a càrrec d'aquesta empresa distribuïdora.
 - El cost dels materials utilitzats en aquesta operació i que són a càrrec del sol·licitant.

2. Treballs necessaris per a la nova extensió de xarxa.

Comprenen les noves instal·lacions de xarxa a construir entre el punt de connexió i el punt de consum.

Aquests treballs podran ser executats, a decisió del sol·licitant, per qualsevol empresa instal·ladora legalment autoritzada, o per l'empresa distribuïdora Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal, incloent les instal·lacions següents:

- AMPLIACIÓ XARXA BT

Adjuntem el detall dels tràmits a seguir en cas que opteu per encarregar la seva execució a una empresa instal·ladora. Un cop finalitzades les obres i supervisades per Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal, han de cedir-se a aquesta empresa Distribuïdora, que es responsabilitzarà des d'aquell moment a la seva operació i manteniment.

TRÀMITS NECESSARIS PER A L'EXECUCIÓ I CESSIÓ D'INSTAL·LACIONS AMB PROJECTE I PERMISOS A NOM DEL SOL·LICITANT.

- Es presentarà una còpia del Projecte Elèctric, abans del seu visat al Col·legi Oficial corresponent, signat, per a la seva revisió per part dels nostres Serveis Tècnics. Aquest projecte haurà de contemplar les indicacions reflexades a les "Normes Tècniques Particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç" de FECSA Endesa, aprovades per la DGEMiSI amb la Resolució ECF/4548/2006 de 29 de desembre de 2006.
- *Un cop revisat podran procedir al seu visat pel Col·legi Oficial corresponent i a obtenir tots els permisos oficials i particulars necessaris.*
- Qualsevol variació respecte a les previsions del projecte d'execució haurà de ser comunicada prèviament a Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal per escrit, qui manifestarà la seva aprovació o no, a aquesta modificació.

Previ a l'inici dels treballs, es realitzarà una reunió amb el Promotor en la que es designarà a les persones, que al llarg de la realització d'aquests treballs es constituïran en interlocutors permanents per analitzar i decidir aquells aspectes que vagin sorgint. Així mateix, es decidiran les responsabilitats de cada part, així com les fites d'execució que es concretaran en la:

- Signatura d'un Conveni de Subministrament entre Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal i el Promotor.
- El Promotor avisarà a Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal amb la suficient antelació sobre la previsió de les diferents etapes de realització i en especial aquelles partides que un cop finalitzades quedaran fora de la simple visualització "in situ". Es definirà també la documentació a aportar pel Promotor relativa a la qualitat de les instal·lacions: assaigs, etc.
- El sol·licitant i la seva empresa de contracta comunicaran la planificació de l'obra, amb les dades d'inici i finalització previstes, perquè es puguin realitzar controls de qualitat i planificar els treballs previs a la posada en servei.
- Els materials utilitzats hauran de correspondre exclusivament a marques i models homologats per la distribuïdora (s/ les indicacions reflectides en les "Normes Tècniques Particulars, aprovades per la DGEMiSI).

Si les instal·lacions a cedir contenen un o diversos centres de transformació, cal tenir en compte que els seus quadres de baixa tensió han d'estar adaptats per al nou requeriment legal de telegestió dels comptadors segons Normes Endesa FNZ001 (10^a ed.), FNL002 (3^a ed.), FNZ002 (3^a ed.) o FNL001 (5^a ed.), segons correspongui. Aquests quadres han d'incorporar fusibles de protecció del circuit de concentrador, a més d'un connector (conjunt mascle / femella) previst per a la connexió de l'esmentat concentrador.

Finalitzada l'obra, per tal de procedir a la seva Autorització Administrativa i traspàs de titularitat a **Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal**, es procedirà, d'acord amb el que disposa la Instrucció 1/2012 de la Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial tenint en compte els següents aspectes que es relacionen a continuació i que venen condicionats per l'aplicatiu telemàtic de l'Administració :

- a) Es realitzarà un projecte independent per cada nova estació transformadora i les seves línies de Mitja Tensió que l'alimenten.
- b) En un polígon hi hauran tants projectes com estacions transformadores es connectin amb les seves línies d'alimentació.

Perquè EDE pugui tramitar la sol·licitud d'Autorització Administrativa, el sol·licitant presentarà la documentació que es relaciona a continuació acompanyada d'una carta en la que es farà constar la referència d'EDE (referència de la sol·licitud) , aportant els 4 tipus de documents que es descriuen a continuació **en format pdf** :

1. Memòria del Projecte executiu de la instal·lació, ajustat al contingut que preveuen les reglamentacions aplicables amb el grau de detall suficient per a que la instal·lació pugui ser executada per un enginyer diferent del que hagi redactat el projecte. Contindrà la descripció literal i gràfica dels béns i drets afectats per a cadascun dels organismes i empreses de

serveis comunitaris afectades, i l'afirmació inequívoca de que la instal·lació complirà la legislació aplicable.

2. Plànols del Projecte executiu acotats de tota la instal·lació de distribució construïda, referenciada amb un mínim de dues coordenades UTM i amb detall dels encreuaments i paral·lelismes amb altres serveis.
3. Certificat de Direcció i Acabament d'Instal·lació, subscrit per enginyer competent Director d'obra.
4. Altres :

4.a. Autoritzacions i llicències dels Organismes Oficials afectats. Si hagués calgut procedir a fer algun tipus de pagament, aquesta documentació s'acompanyarà de tots els documents acreditatius dels pagaments efectuats que estiguin associats a cadascun dels diferents documents.

4.b. Permisos de pas dels propietaris i empreses de serveis afectades, amb justificació de la liquidació econòmica per la indemnització corresponent, si s'ha donat el cas.

4.c. Conveni de Cessió d'ús de local, de terreny o servituds de pas que correspongui. Si hagués calgut procedir a fer algun tipus de pagament, aquesta documentació s'acompanyarà de tots els documents acreditatius dels pagaments efectuats que estiguin associats a cadascun dels diferents documents.

4.d. Conveni signat de Cessió del projecte i dels permisos i de les instal·lacions a favor de l'empresa distribuïdora, per a convertir-la en beneficiària dels seus efectes. Aquesta documentació s'acompanyarà de tots els documents acreditatius dels pagaments efectuats que estiguin associats a cadascun dels diferents documents (llicències, taxes....).

La següent documentació no es necessària presentar-la en format digital :

- Certificat d'acompliment de requisits estructurals, en aquells casos en que sigui necessari, signat per un arquitecte degudament acreditat..
- Certificat d'acompliment de distàncies reglamentàries entre serveis en encreuaments i paral·lelismes en xarxes subterrànies, signat pel Director d'Obra, d'acord amb el Decret 120, de 5 de juliol de 1993, (DOGC 1782 d' 11 agost 1993).
- Protocols d'assaig dels transformadors d'acord amb els que s'estableix a la NTP-CT (en cas de ser aportats pel sol·licitant)
- Full de verificació i proves dels cables d'alta i baixa tensió (en el cas que no hagin estat realitzades per Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal).
- Altra documentació d'interès a proposta del sol·licitant o a petició de l'empresa distribuïdora (proves d'aïllament acústic, proves de compactació del terreny, etc.)

Un cop disposem **de tota la documentació anterior** i hagi estat verificat pels nostres serveis tècnics la correcta execució de les instal·lacions conforme al projecte, es presentarà telemàticament d'una sola vegada la sol·licitud d'Autorització Administrativa i Posada en Servei de la instal·lació davant l'Oficina Virtual de Tràmits de la Generalitat en compliment de la instrucció 1/2012 del Departament d'Empresa i Ocupació (Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial de la Generalitat de Catalunya) de l'1 de febrer de 2012.

La posada en servei es realitzarà per **Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal** , una vegada concedida l'Autorització de Posada en Servei de la instal·lació per part de la DGEMSI i realitzades pel Promotor les proves i ajust dels equips i complimentats els protocols corresponents, havent d'estar present el responsable de la construcció de les instal·lacions per si es produeix alguna anomalia en el moment de donar tensió a les instal·lacions.

PRESSUPOST

A continuació es detalla la informació referent al **Pressupost** de les instal·lacions que són necessàries realitzar a fi i efecte de fer possible aquest subministrament:

1. Treballs d'adequació, reforç o reforma d'instal·lacions de la xarxa existent en servei.

De conformitat amb el que disposa la legislació vigent, els treballs que afecten a instal·lacions de la xarxa de distribució en servei, inclosos en aquest apartat 1, hauran de ser realitzats per aquesta empresa distribuïdora, en la seva condició de propietària d'aquestes xarxes i per raons de seguretat, fiabilitat i qualitat del subministrament, el seu cost a càrrec del sol·licitant. En el vostre cas en concret:

- Adjuntem pressupost detallat dels treballs d'adequació o reforma d'instal·lacions en servei, a realitzar per Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal i dels materials utilitzats en el entroncament, per import de:

Treballs d'adequació d'instal·lacions existents i dels materials utilitzats en el entroncament:	82,58 €
---	---------

(No inclou els treballs contemplats a l'apartat 2)

L'operació d'entroncament i connexió de les noves instal·lacions d'extensió amb la xarxa existent, serà realitzada a càrrec d'aquesta empresa distribuïdora.

2. Treballs necessaris per a la nova extensió de xarxa.

Al plec de condicions tècniques l'informàvem de la necessitat de construir determinades instal·lacions d'extensió que no afecten a la xarxa en servei.

De conformitat amb el que disposa la legislació vigent, podeu encomanar els treballs contemplats en aquest apartat 2 a l'empresa distribuïdora Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal, o bé a qualsevol empresa instal·ladora legalment autoritzada, que haurà de dur a terme la instal·lació d'acord al Plec de Condicions Tècniques, a les normes tècniques i de seguretat reglamentàries, ja les establertes per l'Empresa Distribuïdora aprovades per l'Administració competent..

En cas que desitgi que els treballs siguin realitzats per Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal, el pressupost és el següent:

- Pressupost de les noves instal·lacions d'extensió:	15.053,52 €
--	-------------

Per que disposeu d'una informació el més detallada possible i pugueu adoptar la decisió que us resulti més convenient, us adjuntem el desglossament d'aquest pressupost, que inclou tant l'execució de les instal·lacions d'extensió de la xarxa de distribució, com la tramitació administrativa per a la seva legalització i posada en servei.

Aquest pressupost d'extensió no serà objecte de modificacions a no ser que siguin necessaris canvis substancials a la solució tècnica que s'ha definit, per raons degudament justificades i alienes a Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal, que puguin sorgir durant la gestió de les autoritzacions, permisos o execució dels treballs.

No obstant, podrà ser revisat si transcorregut un any des de la seva eventual acceptació no fora possible l'inici dels treballs per manca de disponibilitat de les instal·lacions interiors que han de ser realitzades pel sol·licitant.

El termini estimat d'execució material dels treballs serà de 30 dies hàbils, un cop obtinguts els permisos i autoritzacions administratives necessàries, i confirmada per la vostra part la disponibilitat de les vostres instal·lacions receptores (Dispositiu General de Protecció) per a la seva connexió a la xarxa.

Per major claredat, a continuació resumim les opcions de que vostè disposa per a la realització de les instal·lacions de la xarxa de distribució que són necessàries per atendre el subministrament i els seus corresponents imports:

a) Encarregar directament a Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal l'execució de les instal·lacions de nova extensió de xarxa (apartat 2).

Tantmateix, l'import de la totalitat dels treballs necessaris per proporcionar el subministrament, impostos inclosos, que haureu de satisfer a la nostra empresa es el que l'indiquem a continuació:

- Pressupost de nova extensió de xarxa:	15.053,52 €
- Treballs d'adequació d'instal·lacions existents:	82,58 €
- Suma parcial:	15.136,10 €
- I.V.A. en vigor (21 %) ¹ :	3.178,58 €
- Total import a pagar per SOL·LICITANT²:	18.314,68 €

Si aquesta alternativa és del seu interès, per a la vostra comoditat us preguem ens ho comuniquem a través del nostre Servei d'Assistència Tècnica, bé per mitjà del correu electrònic SAT.NNSS@endesa.es, bé per correu ordinari o bé a través del telèfon 902.534100, fent constar la referència de la sol·licitud núm NSCRMN 9027245 i que l'opció triada ha estat la "A". En aquest cas, posteriorment contactarem amb vostè per acordar la forma de pagament de l'import indicat, que inclou la possibilitat d'establir un acord de pagament per fites.

b) Encarregar la construcció de les instal·lacions d'extensió de la xarxa (apartat 2) a una empresa legalment autoritzada, diferent d'aquesta distribuïdora.

En aquest cas, conforme el que disposa la legislació vigent, Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal haurà de dur a terme únicament els treballs amb afecció a instal·lacions en servei (apartat 1), i supervisar les infraestructures realitzades per l'empresa instal·ladora autoritzada de la vostra elecció, percebent els drets de supervisió baremats per l'Ordre ITC 3519/2009 de 28 de desembre, el import dels quals és de:

Drets de Supervisió: 101,52 €

Per tant, si el sol·licitant decideix encarregar els treballs de nova extensió de xarxa (apartat 2) a una empresa instal·ladora autoritzada, l'import a pagar a Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal és el que us indiquem a continuació:

- Drets de Supervisió:	101,52 €
- Treballs d'adequació d'instal·lacions existents:	82,58 €
- Suma parcial:	184,10 €
- I.V.A. en vigor (21 %) ³ :	38,66 €
- Total import a pagar pel SOL·LICITANT:	222,76 €

Si aquesta alternativa és del vostre interès, per a la vostra comoditat podeu fer efectiu l'import esmentat, 222,76 € per mitjà de transferència bancària al compte ES59-2100 2931 91 0200132942, fent constar al justificant la referència a la sol·licitud N° NSCRMN 9027245 així com que l'opció triada ha estat la "B", enviant-lo al correu electrònic SAT.NNSS@endesa.es, identificant nom i N.I.F. de la persona (física o jurídica) a qui s'ha d'emetre la factura, amb antelació suficient per a la consecució dels permisos necessaris i l'execució dels treballs.

Els comptadors aniran instal·lats al costat del punt facilitat per Endesa.

¹ Import calculat amb l'impost vigent en el moment d'emetre aquestes condicions econòmiques. Si es produeix una variació en el mateix, l'import a abonar s'ha d'actualitzar amb l'impost en vigor a la data del pagament.

² No inclou drets per supervisió d'instal·lacions cedides, per ser construïdes les instal·lacions per la distribuïdora

³ Import calculat amb l'impost vigent en el moment d'emetre aquestes condicions econòmiques. Si es produeix una variació en el mateix, l'import a abonar s'ha d'actualitzar amb l'impost en vigor a la data del pagament.

Hem d'informar-vos que aquesta oferta pressuposa que tant els particulars afectats com Organismes Oficials que han de concedir permisos i autoritzacions els concediran normalment. Si no fos així, els sobre costos que poguessin implicar serien a càrrec del client, fet sobre el que us informariem puntualment .

Si per qualsevol circumstància aliena a Endesa davant imprevistos que poguessin sorgir durant els tràmits previs a l'inici de les obres o durant la seva execució, el client decidís renunciar al subministrament, li tornariem l'import que hagués pagat un cop deduïts de l'esmentat import els costos en què hagués incorregut Endesa fins el moment de la renúncia.

Forma de pagament**Transferència bancària al compte : ES59-2100 2931 91 0200132942****Indicar referència sol·licitud número NSCRMN – 9027245****JOSEP FONT COROMINAS NIF NÚM. 38165710-Q****Remetre còpia justificant transferència bancària a la direcció de correu electrònic:**SAT.NNSS@endesa.es

EP4CR

Nom o raó social del client FONT COROMINAS	JOSEP	DNI / CIF 38165710Q	Telèfon 938880344
Adreça del client CAMI CAL CIURO, S/N, OLOST, 08516, OSONA, (B)			
Adreça del subministrament PG 7, PARCEL-LA 39 VDA 1, OLOST, 08516, OSONA, (B)			
Subsector d'activitat PRIMER HABITATGE			

Unitats	Descripció	Preu unitari	Total
5	TENDIDO CABLE RZ 3X150 AL 80 ALM EN PARED NORMAL		
1	CRUCE SUBT.RV 3X240 150 AL A RZ 3X95 54,6 ALM		
120	TENDIDO EN TUBULAR 1 C. 3X1X240-1X150		
2	CONEX. PAT CAJAS Y ARMARIOS DISTRIBUCION LSBT		
3	CONEXION CABLE CON TERMINAL 3X240-1X150 MM2		
30	ML ZANJA 1C BT AP.MIXTA-CALZ.-2 T.HORM.-MORTER.ASF		
80	ML ZANJA 2C BT AP.MIXTA-TIERRA-TUB.HORMIGONADO		
3	CATA LOCALIZACION SERVICIOS BT		
12	SUPLEM.M2 MORTERO ASFALT.LIMITE CARRIL RODADURA BT		
6,6	SUPLEMENTO M3 EXCAVACION ROCA BT		
1	CONFEC. PLANO AS BUILT PARA RED SUBT BT DE MÁS DE 15 M		
1	ENTRONQUE/MATERIAL-EMPALME LINEA RZ 3X150 80 - TERMORRETRACTIL-	16,14	16,14
39,6	RETIRO TIERRA O CASCOTES A VERTEDERO		
2	PRUEBA RIGIDEZ CABLE SUBT. BT MISMO CT O A 1 KM		
6	FUSIBLE CUCHILLAS TAMAÑO 2 315	4,93	29,58
2	CANAL DE PROTECCION CGP Y/O CA		
2	CANDADO 25X5 ARMARIO E INSTALA	18,43	36,86
1	PERMISOS OFICIALES		
1	INDENMIZACIONES DE TERCEROS		
	SUMA D'UNITATS D'OBRA:		82,58

82,58€

LA VALIDESA D'AQUESTES CONDICIONS: 6 MESOS

ESTUDI TÈCNIC NÚM. EP4C6

Sol·licitud de subministrament elèctric 00044/001/9027245	Data d'emissió 02/02/2016	Número de pàg. 01
---	-------------------------------------	-----------------------------

Nom o raó social del client FONT COROMINAS	JOSEP	DNI / CIF 38165710Q	Telèfon 938880344
Adreça del client CAMI CAL CIURO, S/N, OLOST, 08516, OSONA, (B)			
Adreça del subministrament PG 7, PARCEL-LA 39 VDA 1, OLOST, 08516, OSONA, (B)			
Subsector d'activitat PRIMER HABITATGE			

DESGLOSSAMENT

Unitats	Descripció	Preu unitari	Total
5	TENDIDO CABLE RZ 3X150 AL 80 ALM EN PARED NORMAL	14,46	72,30
1	CRUCE SUBT.RV 3X240 150 AL A RZ 3X95 54,6 ALM	294,72	294,72
120	TENDIDO EN TUBULAR 1 C. 3X1X240-1X150	16,27	1.952,40
2	CONEX. PAT CAJAS Y ARMARIOS DISTRIBUCION LSBT	102,10	204,20
3	CONEXION CABLE CON TERMINAL 3X240-1X150 MM2	36,65	109,95
30	ML ZANJA 1C BT AP.MIXTA-CALZ.-2 T.HORM.-MORTER.ASF	111,15	3.334,50
80	ML ZANJA 2C BT AP.MIXTA-TIERRA-TUB.HORMIGONADO	42,35	3.388,00
3	CATA LOCALIZACION SERVICIOS BT	86,38	259,14
12	SUPLEM.M2 MORTERO ASFALT.LIMITE CARRIL RODADURA BT	66,52	798,24
6,6	SUPLEMENTO M3 EXCAVACION ROCA BT	242,17	1.598,32
1	CONFEC. PLANO AS BUILT PARA RED SUBT BT DE MÁS DE 15 M	306,81	306,81
1	ENTRONQUE/MATERIAL-EMPALME LINEA RZ 3X150 80 - TERMORRETRACTIL-	16,14	16,14
39,6	RETIRO TIERRA O CASCOTES A VERTEDERO	26,49	1.049,00
1	ENTRONQUE/MANO OBRA-EMPALME LINEA RZ 3X150 80 - TERMORRETRACTIL-		
1	ENTRONQUE/MANO OBRA-UTILIZACION TABLET IMPLEMENTACION 5RO		
1	ENTRONQUE/MANO OBRA-MANIOB.R.AEREA BT Y CREAC.ZONA PROTEG.S-REALIZACIO		
1	ENTRONQUE/MANO OBRA-SUPL.ESPERA ENTREGA Y DEVOL.DESCARGO BT		
1	ENTRONQUE/MANO OBRA-COLOC.HASTA 50 AVISOS POB AC INFER 15000 HABITANTE		
2	ENTRONQUE/MANO OBRA-PRUEBA RIGIDEZ CABLE SUBT. BT MISMO CT O A 1 KM		
6	FUSIBLE CUCHILLAS TAMAÑO 2 315	4,93	29,58
2	CANAL DE PROTECCION CGP Y/O CA	38,31	76,62
2	CANDADO 25X5 ARMARIO E INSTALA	18,43	36,86
1	PROYECTO Y DIRECCION DE OBRA	850,00	850,00
1	PERMISOS OFICIALES	695,31	695,31
1	INDENMIZACIONES DE TERCEROS	64,00	64,00
	SUMA D'UNITATS D'OBRA:		15.136,10

PRESSUPOST TOTAL:

15.136,10€

NOTA: TOTES LES QUANTITATS FIGUREN EN EUROS I SENSE IMPOSTOS VIGENTS.

LA VALIDESA D'AQUESTES CONDICIONS: 6 MESOS

URBANITZACIÓ - OLOST

ESTUDI LUMÍNIC AMB LLUMINÀRIES I MÒDULS NOVATILU

Resultats:

- Calçada: $E_m=14.89$, $E_{min}=5.68$ (Compleix S2)
- Vorera Oest: $E_m=10.72$, $E_{min}=3.86$ (Compleix S2)
- Vorera Est: $E_m=7.04$, $E_{min}=4.55$ (Compleix S4)

Fecha: 23.03.2017

Proyecto elaborado por: Roger Prat

NOVATILU

C/ Via Ausetania, 11-13
08560 MANLLEU (BARCELONA)Proyecto elaborado por Roger Prat
Teléfono +34 961 401 000
Fax +34 961 153 337
e-Mail info@novatilu.com

Índice

URBANITZACIÓ - OLOST

Portada del proyecto	1
Índice	2
Lista de luminarias	3

URBANITZACIÓ - OLOST

Datos de planificación	4
Resultados luminotécnicos	5

Recuadros de evaluación

Vorera Oest

Isolíneas (E)	7
Gráfico de valores (E)	8

Vorera Est

Isolíneas (E)	9
Gráfico de valores (E)	10

Recuadro de evaluación Calçada

Isolíneas (E)	11
Gráfico de valores (E)	12

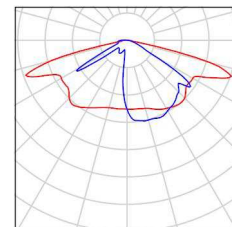
NOVATILU

C/ Via Ausetania, 11-13
08560 MANLLEU (BARCELONA)Proyecto elaborado por Roger Prat
Teléfono +34 961 401 000
Fax +34 961 153 337
e-Mail info@novatilu.com

URBANITZACIÓ - OLOST / Lista de luminarias

4 Pieza NOVATILU ALVIL30AE3T3 VILLA IG LED
N° de artículo: ALVIL30AE3T3
Flujo luminoso (Luminaria): 3200 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 3200 lm
Potencia de las luminarias: 30.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 99
Código CIE Flux: 32 65 93 99 100
Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de
corrección 1.000).

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



NOVATILU

C/ Via Ausetania, 11-13
 08560 MANLLEU (BARCELONA)

Proyecto elaborado por Roger Prat
 Teléfono +34 961 401 000
 Fax +34 961 153 337
 e-Mail info@novatilu.com

URBANITZACIÓ - OLOST / Datos de planificación

Perfil de la vía pública

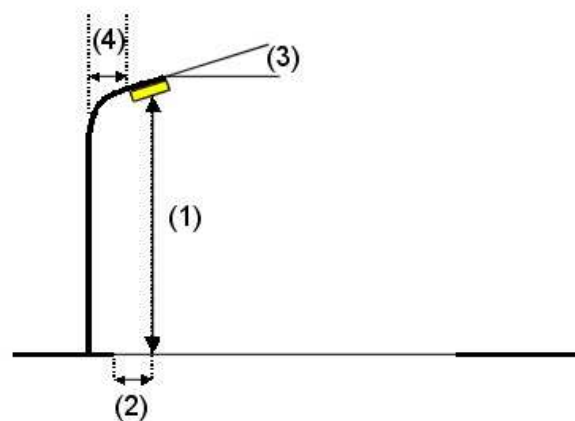
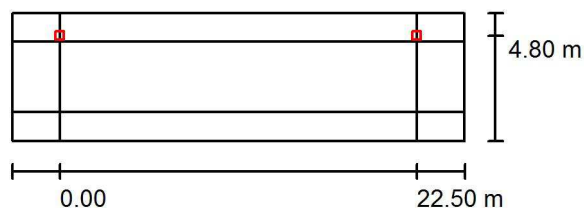
Vorera Oest (Anchura: 1.800 m)

Calçada (Anchura: 4.400 m, Cantidad de carriles de tránsito: 1, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)

Vorera Est (Anchura: 1.800 m)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias



Luminaria: NOVATILU ALVIL30AE3T3 VILLA IG LED
 Flujo luminoso (Luminaria): 3200 lm
 Flujo luminoso (Lámparas): 3200 lm
 Potencia de las luminarias: 30.0 W
 Organización: unilateral arriba
 Distancia entre mástiles: 22.500 m
 Altura de montaje (1): 4.000 m
 Altura del punto de luz: 4.000 m
 Saliente sobre la calzada (2): -0.400 m
 Inclinación del brazo (3): 0.0 °
 Longitud del brazo (4): 0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
 con 70°: 665 cd/klm
 con 80°: 179 cd/klm
 con 90°: 28 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G1.

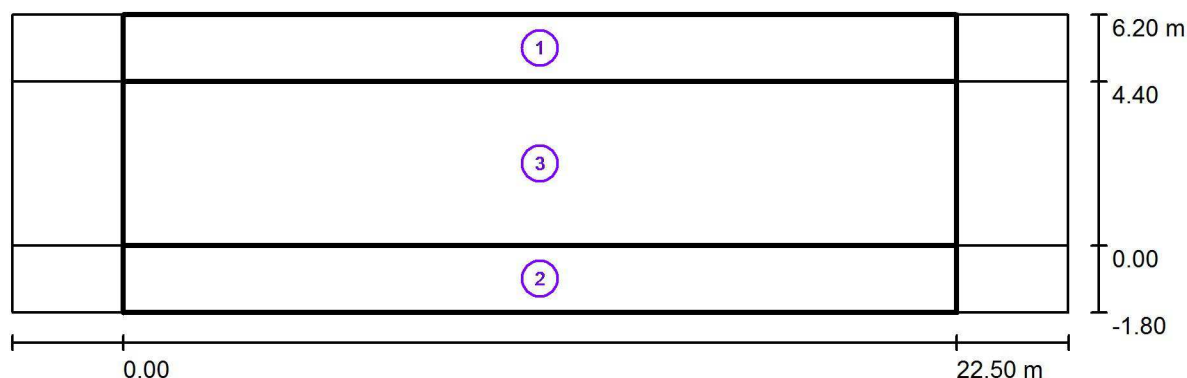
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.4.

NOVATILU

C/ Via Ausetania, 11-13
 08560 MANLLEU (BARCELONA)

Proyecto elaborado por Roger Prat
 Teléfono +34 961 401 000
 Fax +34 961 153 337
 e-Mail info@novatilu.com

URBANITZACIÓ - OLOST / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.85

Escala 1:204

Lista del recuadro de evaluación

1 Vorera Oest

Longitud: 22.500 m, Anchura: 1.800 m

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Vorera Oest.

Clase de iluminación seleccionada: S2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

Valores reales según cálculo:

Valores de consigna según clase:

Cumplido/No cumplido:

E_m [lx]	E_{min} [lx]
10.72	3.86
≥ 10.00	≥ 3.00
✓	✓

NOVATILU

C/ Via Ausetania, 11-13
08560 MANLLEU (BARCELONA)Proyecto elaborado por Roger Prat
Teléfono +34 961 401 000
Fax +34 961 153 337
e-Mail info@novatilu.com

URBANITZACIÓ - OLOST / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación**2 Vorera Est**

Longitud: 22.500 m, Anchura: 1.800 m

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Vorera Est.

Clase de iluminación seleccionada: S4 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

Valores reales según cálculo:

Valores de consigna según clase:

Cumplido/No cumplido:

E_m [lx]	E_{min} [lx]
7.04	4.55
≥ 5.00	≥ 1.00
✓	✓

3 Recuadro de evaluación Calçada

Longitud: 22.500 m, Anchura: 4.400 m

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Calçada.

Clase de iluminación seleccionada: S2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

Valores reales según cálculo:

Valores de consigna según clase:

Cumplido/No cumplido:

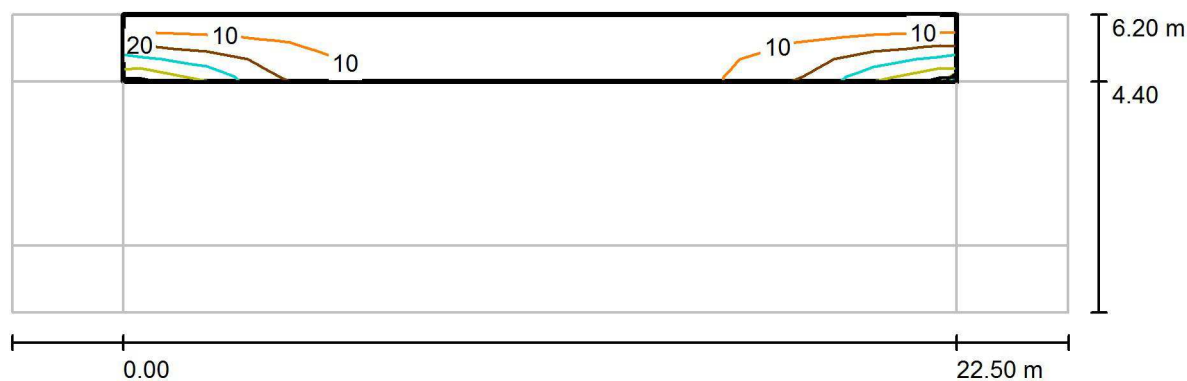
E_m [lx]	E_{min} [lx]
14.89	5.68
≥ 10.00	≥ 3.00
✓	✓

NOVATILU

C/ Via Ausetania, 11-13
08560 MANLLEU (BARCELONA)

Proyecto elaborado por Roger Prat
Teléfono +34 961 401 000
Fax +34 961 153 337
e-Mail info@novatilu.com

URBANITZACIÓ - OLOST / Vorera Oest / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 204

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]
11

E_{min} [lx]
3.86

E_{max} [lx]
41

E_{min} / E_m
0.360

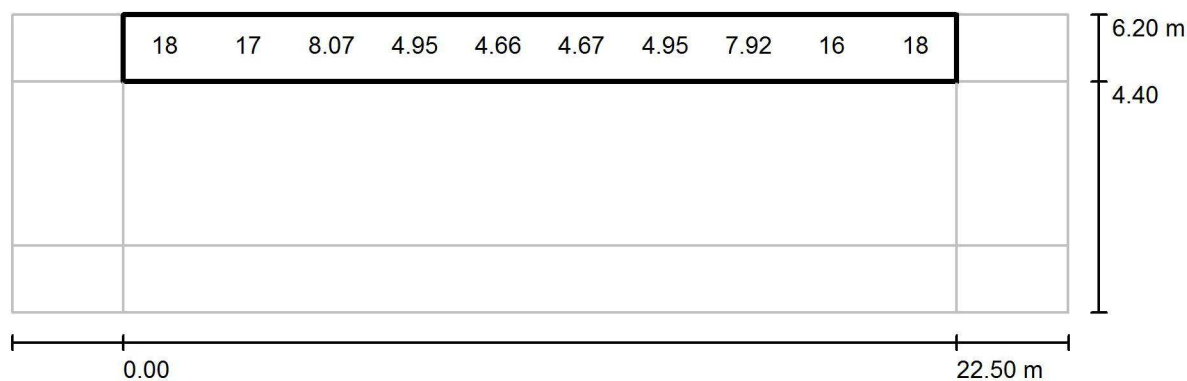
E_{min} / E_{max}
0.093

NOVATILU

C/ Via Ausetania, 11-13
 08560 MANLLEU (BARCELONA)

Proyecto elaborado por Roger Prat
 Teléfono +34 961 401 000
 Fax +34 961 153 337
 e-Mail info@novatilu.com

URBANITZACIÓ - OLOST / Vorera Oest / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 204

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 10 x 3 Puntos

 E_m [lx]
 11

 E_{min} [lx]
 3.86

 E_{max} [lx]
 41

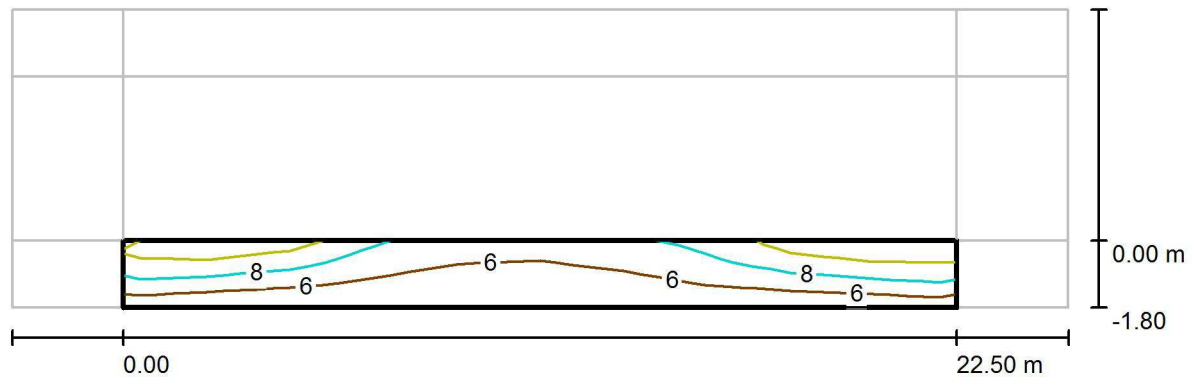
 E_{min} / E_m
 0.360

 E_{min} / E_{max}
 0.093

NOVATILU

C/ Via Ausetania, 11-13
08560 MANLLEU (BARCELONA)

Proyecto elaborado por Roger Prat
Teléfono +34 961 401 000
Fax +34 961 153 337
e-Mail info@novatilu.com

URBANITZACIÓ - OLOST / Vorera Est / Isolíneas (E)


Valores en Lux, Escala 1 : 204

Trama: 10 x 3 Puntos

 E_m [lx]
7.04

 E_{min} [lx]
4.55

 E_{max} [lx]
11

 E_{min} / E_m
0.646

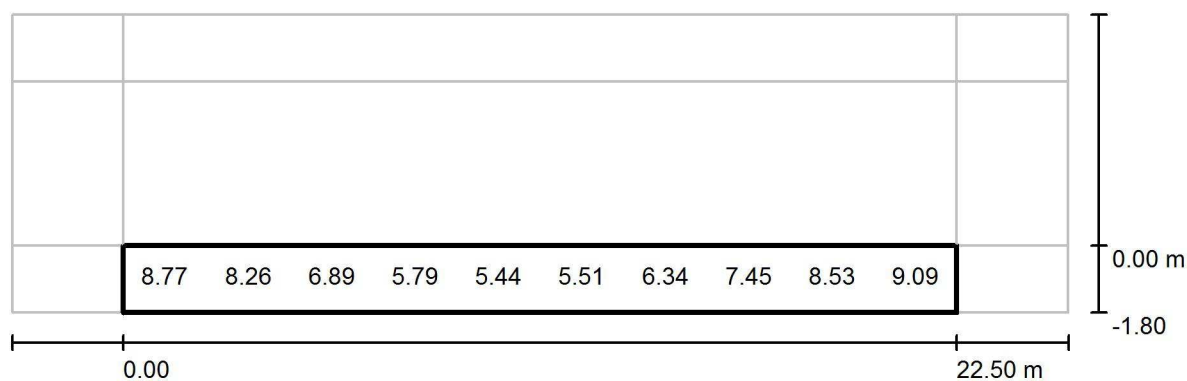
 E_{min} / E_{max}
0.407

NOVATILU

C/ Via Ausetania, 11-13
 08560 MANLLEU (BARCELONA)

Proyecto elaborado por Roger Prat
 Teléfono +34 961 401 000
 Fax +34 961 153 337
 e-Mail info@novatilu.com

URBANITZACIÓ - OLOST / Vorera Est / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 204

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]
 7.04

E_{min} [lx]
 4.55

E_{max} [lx]
 11

E_{min} / E_m
 0.646

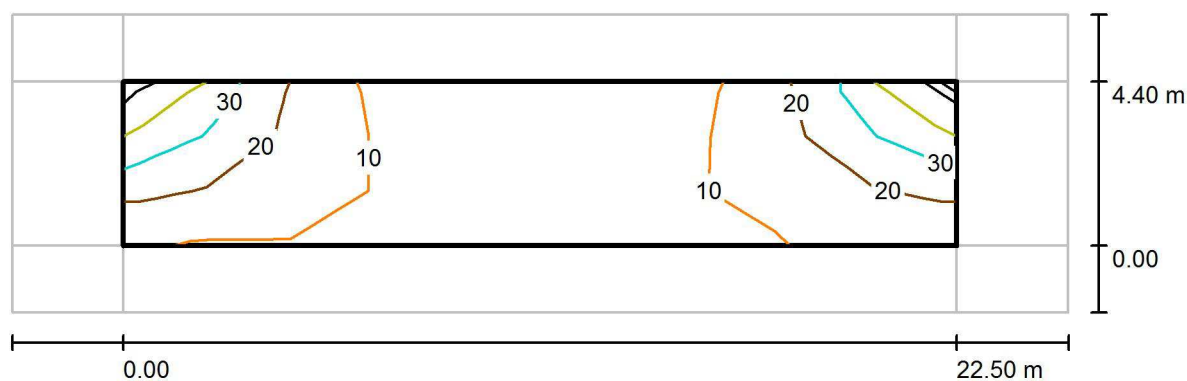
E_{min} / E_{max}
 0.407

NOVATILU

C/ Via Ausetania, 11-13
 08560 MANLLEU (BARCELONA)

Proyecto elaborado por Roger Prat
 Teléfono +34 961 401 000
 Fax +34 961 153 337
 e-Mail info@novatilu.com

URBANITZACIÓ - OLOST / Recuadro de evaluación Calçada / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 204

Trama: 10 x 3 Puntos

 E_m [lx]
 15

 E_{min} [lx]
 5.68

 E_{max} [lx]
 43

 E_{min} / E_m
 0.382

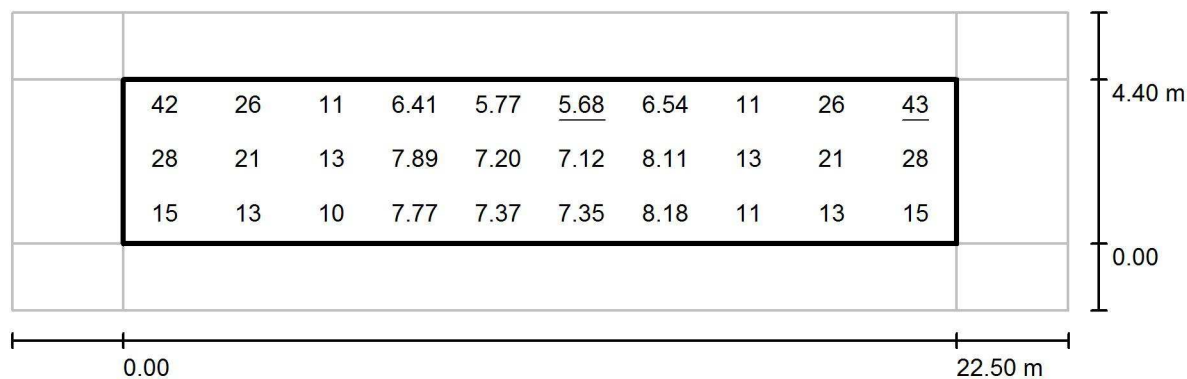
 E_{min} / E_{max}
 0.132

NOVATILU

C/ Via Ausetania, 11-13
 08560 MANLLEU (BARCELONA)

Proyecto elaborado por Roger Prat
 Teléfono +34 961 401 000
 Fax +34 961 153 337
 e-Mail info@novatilu.com

URBANITZACIÓ - OLOST / Recuadro de evaluación Calçada / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 204

Trama: 10 x 3 Puntos

 E_m [lx]
 15

 E_{min} [lx]
 5.68

 E_{max} [lx]
 43

 E_{min} / E_m
 0.382

 E_{min} / E_{max}
 0.132

II.- PLEC CONDICIONS TÈCNIQUES, FACULTATIVES I LEGALS

PLEC DE CONDICIONS TÉCNIQUES PARTICULARS

Urbanització : CARRER ROCAPREVERA

Promotor: AJUNTAMENT DE TORELLÓ

Jaume Tuneu Alabro (arquitecte)

BO - MATERIALS BÁSICS	4
B01-LIQUIDS.....	4
B01I- NEUTRES	4
B03-GRANULATS	5
B03I- SORRES	5
B032-SAULONS	7
8033-GRAVES	7
B037-TOT-U	10
B05 - AGLOMERANTS 1 CONGLOMERANTS	12
B05I- CEMENTS.....	12
B053-CALÇS	15
B055- LLIGANTS HIDROCARBONATS	17
B06 - FORMIGONS DE COMPRA	22
B064- FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA	22
BOD - MATERIALS PER A ENCOFRATS 1 APUNTALAMENTS	24
BODF - ENCOFRATS ESPECIALS 1 CINDRIS	24
BODZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS 1 APUNTALAMENTS	25
BOF - MATERIALS BÁSICS DE CERÀMICA	26
BOF1 -MAONS CERÀMICS	26
B9-MATERIALS PER APAVIMENTS	28
B9E - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS 1 MOSAICS HIDRÀULICS	28
B9E1-PANOTS	28
B9F - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ	30
B9FI - PECES DE FORMIGÓ DE FORMA REGULAR	30
1391-1 - MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS	32
1391-11 - MESCLES BITUMINOSES CONTÍNUES EN CALENT	32
BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS 1 SENYALITZACIÓ	33
BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT	33
BBM1-SENYALS	33
BBMZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT	36
BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ 1 VENTILACIÓ ESTÀTICA	39
BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES	39
BD5Z - MATERIALS AUXILIARS PER A DRENATGES	39
BDD - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE.....	42
BDD1 - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE CIRCULARS	42
BDDZ - MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE	44
BDK - MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS	45
BF - TUBS 1 ACCESSORIS PER A GASOS 1 FLUIDS	47
BF3 - TUBS 1 ACCESSORIS DE FOSA	47
BFB - TUBS 1 ACCESSORIS DE POLIETILÉ	51
BFB1 -TUBS DE POLI ETILÉ DE DENSITAT ALTA	51
BFY - ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS 1 FLUIDS	54
BK - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE 1 ALTRES GASOS 1 FLUIDS	5
BK2 - ELEMENTS DE MESURA, SEURETAT, CONTROL 1 REGULACIÓ	55
BK22-VÁLVULESDESEURETAT	55
BM - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS 1 DE SEURETAT	56
BM2 - MATERIALS PER A INSTALLACIONS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS	56
BM21-HIDRANTS	56
BMY - PARTS PROPORCIONALS DELEMENTS ESPECIALS PER A INSTALLACIONS CONTRA INCENDIS....	57
BMY2 - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL.LACIONS DEXTINCIÓ.....	57
BN - VÁLVULES, BOMBES 1 GRUPS DE PRESSIÓ	58
BN1 - VÁLVULES DE COMPORTA	58
BN12 - VÁLVULES DE COMPORTA MANUALS AMB BRIDES.....	58
D - ELEMENTS COMPOSTOS	58
DO - ELEMENTS COMPOSTOS BÁSICS	58
D03-GRANULATS	58

D039 - SORRES-CIMENT	58
D06 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS	59
D060 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS, AMB CEMENTS PORTLAND AMB ADDICIONS	59
D07 - MORTERS I PASTES	60
D070 - MORTERS SENSE ADDITIUS	60
F - PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ	60
F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS	60
F21 - DEMOLICIONS	60
F219 - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT	60
F21D - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE SANEJAMENT	62
F22 - MOVIMENTS DE TERRES	63
F221 - EXCAVACIONS PER A REBAIX DEL TERRENY	63
F226 - TERRAPLENADA I PICONATGE DE TERRES	65
F227 - REPÀS I PICONATGE DE TERRES	67
F228 - REBLIMENT I PICONATGE DE RASES	68
F24 - TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA	70
F2R - GESTIÓ DE RESIDUS	71
F9 - PAVIMENTS	72
F92 - SUBBASES	72
F921 - SUBBASES DE TOT-U	72
F93 - BASES	74
F931 - BASES DE TOT-U	74
F936 - BASES DE FORMIGÓ	75
F9E - PAVIMENTS DE PANOT	76
F9F - PAVIMENTS DE PECES DE FORMIGÓ	77
F9H - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA	79
F9J - REGS SENSE GRANULATS	81
FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ	82
FBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL	82
FBB1 - SENYALS DE PERILL, PRECEPTIUS I DE REGULACIÓ	82
FBBZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL	83
FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS	85
FD5 - DRENATGES	85
FD5J - CAIXES PER A EMBORNALS	85
FD5Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A DRENATGES	86
FDB - SOLERES PER A POUS DE REGISTRE	87
FDD - PARETS PER A POUS DE REGISTRE	88
FDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS	90
FDK2 - PERICONS QUADRATS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS	90
FDKZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS	91
FF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS	92
FF3 - TUBS DE FOSA	92
FFB - TUBS DE POLIETILÈ	94
FK - INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS	96
FK2 - ELEMENTS DE MESURA, SEGURETAT, CONTROL I REGULACIÓ	96
FK22 - VÀLVULES DE SEGURETAT	96
FM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE PREVENCIÓ	97
FM2 - INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ	97
FM21 - HIDRANTS	97
FN - VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ	98
FN1 - VÀLVULES DE COMPORTA	98
FQ - MOBILIARI URBA	99
FQZ - ELEMENTS ESPECIALS DE MOBILIARI URBA	99
FQZA - CARTELLS I BANDEROLES	99
B - MATERIALS	101
BFW - ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS	101

B - MATERIALS
B0 - MATERIALS BÀSICS
B01 - LÍQUIDS
B011 - NEUTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0111000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:

- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.

Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretensat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.

Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que aconsegueix totes aquestes característiques:

Exponent d'hidrogen pH (UNE 7-234): ≥ 5

Total de substàncies dissoltes (UNE 7-130): ≤ 15 g/l

Sulfats, expressats en SO_4 - (UNE 7-131)

- En cas d'utilitzar-se ciment SR: ≤ 5 g/l

- En la resta de casos: ≤ 1 g/l

Ló clor, expressat en Cl- (UNE 7-178)

- Formigó pretensat: ≤ 1 g/l

- Formigó armat: ≤ 3 g/l

- Formigó en massa amb armadura de fissuració: ≤ 3 g/l

Hidrats de carboni (UNE 7-132): 0

Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7-235): ≤ 15 g/l

Ló clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment

- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

Real Decreto 1723/1990, de 20 de diciembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-FL-90: Muros resistentes de Fábrica de Ladrillo. (Vigente hasta 29 de marzo 2007).

B03 - GRANULATS

B031 - SORRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0312020,B0312500,B0311010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició provinents d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.

S'han considerat els tipus següents:

- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
 - De pedra calcària
 - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.

No ha de tenir argiles, margues o altres materials estranys.

Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%

Contingut de matèria orgànica (UNE 7-082): Baix o nul

SORRA DE MARBRE BLANC:

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Mida dels grànuls (Tamís 4 UNE_EN 933-2): ≤ 4 mm

Terrossos d'argila (UNE 7-133): $\leq 1\%$ en pes

Partícules toves (UNE 7-134): 0%

Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 g/cm^3 (UNE 7-244): $\leq 0,5\%$ en pes

Compostos de sofre expressats en SO_3 i referits a granulat sec (UNE_EN 1744-1): $\leq 0,4\%$ en pes

Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507-1/2): Nul·la

Sulfats solubles en àcid, expressats en SO_3 i referits al granulat sec (UNE_EN 1744-1): $\leq 0,8\%$ en pes

Clorurs expressats en Cl^- i referits al granulat sec (UNE 83-124 EXP)

- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: $\leq 0,05\%$ en pes

- Formigó pretensat: $\leq 0,03\%$ en pes

Ló clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment

- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

Estabilitat (UNE 7-136):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: $\leq 10\%$

- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: $\leq 15\%$

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE_EN 933-2):

- Granulat gruixut:

- Granulat arrodonit: $\leq 1\%$ en pes

- Granulat de matxuqueig no calcàri: $\leq 1\%$ en pes

- Granulat fi:

- Granulat arrodonit: $\leq 6\%$ en pes

- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: $\leq 6\%$ en pes

- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: $\leq 10\%$ en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):

- Per a obras en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: ≥ 75

- Resta de casos: ≥ 80

Friabilitat (UNE 83-115): ≤ 40

Absorció d'aigua (UNE 83-133 i UNE 83-134): $\leq 5\%$

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-2):

- Granulat gruixut:

- Granulat arrodonit: $\leq 1\%$ en pes

- Granulat fi:

- Granulat arrodonit: $\leq 6\%$ en pes

- Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: $\leq 10\%$ en pes

- Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: $\leq 15\%$ en pes

Valor blau de metilè(UNE 83-130):

- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: $\leq 0,6\%$ en pes

- Resta de casos: $\leq 0,3\%$ en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 $\leq$ B $\leq$ 100
1,25	C	30 $\leq$ C $\leq$ 100
0,63	D	15 $\leq$ D $\leq$ 70
0,32	E	5 $\leq$ E $\leq$ 50
0,16	F	0 $\leq$ F $\leq$ 30
0,08	G	0 $\leq$ G $\leq$ 15
Altres condi- cions		C - D $\leq$ 50 D - E $\leq$ 50 C - E $\leq$ 70

Mida dels grànuls: $\leq 1/3$ del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials: $\leq 2\%$

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.

Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assajos que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per l'ús al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT:

Cada càrrega de granulat ha d'anar identificada amb un full de subministrament que ha d'estar a disposició de la DF en el que hi han de constar, com a mínim, les dades següents:

- Nom del subministrador
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la cantera o planta subministradora en cas de material reciclat
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Tipus de granulat
- Quantitat de granulat subministrat
- Denominació del granulat(d/D)
- Identificació del lloc de subministrament

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

Real Decreto 1723/1990, de 20 de diciembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-FL-90: Muros resistentes de Fábrica de Ladrillo. (Vigente hasta 29 de marzo 2007).

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

SORRES PER A ALTRES USOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B032 - SAULONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0322000,B0321000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal. No ha de tenir argiles, margues o d'altres matèries estranyes.

La fracció que passa pel tamís 0,08 (UNE 7-050) ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 (UNE 7-050).

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF

Coefficient de desgast "Los Angeles" (NLT-149): < 50

Índex CBR (NLT-111): > 20

Contingut de matèria orgànica: Nul

Mida del granulat:

- Sauló garbellat: <= 50 mm

- Sauló no garbellat: <= 1/2 gruix de la tongada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B033 - GRAVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0331Q10.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:

- Confecció de formigons

- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments

- Material per a drenatges
- Material per a paviments

El seu origen pot ser:

- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques
- Granulats procedents del reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provinents d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

Els granulats naturals poden ser:

- De pedra granítica
- De pedra calcària

Els granulats procedents del reciclatge d'enderrocs de la construcció que s'han considerat són els següents:

- Granulats reciclats provinents de construcció de maó
- Granulats reciclats provinents de formigó
- Granulats reciclats mixtes
- Granulats reciclats prioritàriament naturals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.

No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.

Diàmetre mínim: 98% retintut tamís 4 (UNE_EN 933-2)

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de fers, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE CONSTRUCCIÓ DE MAÓ:

El seu origen ha de ser construccions de maó, amb un contingut final de ceràmica superior al 10% en pes.

Contingut de maó + morters + formigons: $\geq 90\%$ en pes

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible: Reblerts per a drenatges i protecció de cobertes

GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE FORMIGONS:

El seu origen ha de ser de construccions de formigó, sense barreja d'altres enderrocs.

Contingut de formigó: $> 95\%$

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible:

- Drenatges
- Formigons de resistència característica ≤ 20 N/mm² utilitzats en classes d'exposició I o IIb
- Protecció de cobertes
- Bases i subbases de paviments

GRANULATS RECICLATS MIXTES:

El seu origen ha de ser enderrocs de construccions de maó i formigó, amb una densitat dels elements massissos > 1600 kg/m³.

Contingut de ceràmica: $\leq 10\%$ en pes

Contingut total de matxuca de formigó + maó + morter: $\geq 95\%$ en pes

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible:

- Drenatges
 - Formigons en massa
- GRANULATS RECICLATS PRIORITARIAMENT NATURALS:
- Granulats obtinguts de pedrera amb incorporació d'un 20% de granulats reciclats provinents de formigó.
- Ús admissible:
- Drenatges i formigons utilitzats en classes d'exposició I o IIb

S'han considerat les següents utilitzacions de les graves:

- Per a confecció de formigons
- Per a drens
- Per a paviments

- Per a confecció de mesclures grava-ciment tipus GC-1 o GC-2
GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES

Contingut de silicats inestables: Nul

Contingut de compostos fèrrics: Nul

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Si el formigó porta armadures, la grandària màxima del granulat és el valor més petit dels següents:

- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle $>45^\circ$ (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle $\leq 45^\circ$ (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:
 - Lloses superiors de sostres, amb TMA $< 0,4$ del gruix mínim
 - Peces d'execució molt curiosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA $< 0,33$ del gruix mínim

Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.

Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):

- Per a grava calcàries: $\leq 2\%$ en pes
- Per a grava granítiques: $\leq 1\%$ en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritàriament naturals: $< 3\%$
- Per a granulats reciclats mixtos: $< 5\%$

Coefficient de forma per a granulats naturals o reciclats de formigó o prioritàriament naturals (UNE 7-238): $\geq 0,20$

Terrossos d'argila (UNE 7-133): $\leq 0,25\%$ en pes

Partícules toves (UNE 7-134): $\leq 5\%$ en pes

Material retintut pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 g/cm^3 (UNE 7-244): $\leq 1\%$ en pes

Compostos de sofre expressats en SO_3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats reciclats mixtos: $< 1\%$ en pes
- Altres granulats: $\leq 0,4\%$ en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO_3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): $\leq 0,8\%$ en pes

Clorurs expressats en Cl^- i referits a granulat sec (UNE 83-124 EX):

- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,05\%$ en pes
- Formigó pretensat: $\leq 0,03\%$ en pes

L'ió clor total aportat pels components d'un formigó no pot excedir:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes del ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes del ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes del ciment

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%

Contingut de ió Cl^- :

- Granulats reciclats mixtos: $< 0,06\%$

Contingut de matèria orgànica per a granulats naturals o reciclats prioritàriament naturals (UNE 7-082): Baix o nul

Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):

- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: $< 0,5\%$
- Altres granulats: Nul

Contingut de restes d'asfalt:

- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: $< 0,5\%$
- Altres granulats: Nul

Reactivitat:

- Àlcali-silici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la

Estabilitat (UNE 7-136):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: $\leq 12\%$
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: $\leq 18\%$

Absorció d'aigua:

- Granulats naturals (UNE 83-133 i UNE 83-134): $< 5\%$
- Granulats reciclats provinents de formigó: $< 10\%$
- Granulats reciclats mixtos: $< 18\%$
- Granulats reciclats prioritàriament naturals: $< 5\%$

GRAVA PER A DRENATGES:

La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE 7-050) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 (UNE 7-050) ha de ser $\leq 5\%$. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.

Coefficient de desgast (assaig "Los Angeles" NLT 149): ≤ 40

Equivalent de sorra: > 30

Si s'utilitza granulats reciclats caldrà comprovar que l'inflament sigui inferior al 2% (UNE 103-502).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT:

Cada càrrega de granulat ha d'anar identificada amb un full de subministrament que ha d'estar a disposició de la DF en el que hi han de constar, com a mínim, les dades següents:

- Nom del subministrador
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la cantera o planta subministradora en cas de material reciclat
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Tipus de granulat
- Quantitat de granulat subministrat
- Denominació del granulat(d/D)
- Identificació del lloc de subministrament

El subministrador de granulats procedents de reciclatge, ha d'aportar la documentació que garanteixi el compliment de les especificacions establertes a l'art.28.3 de la norma EHE, si el material s'ha d'utilitzar en la confecció de formigons.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

GRAVA PER A PAVIMENTS:

*Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

GRAVA PER A DRENATGES:

Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la norma 5.1.-IC: Drenaje

Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

B037 - TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0372000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Material granular de granulometria contínua, utilitzat com capa de ferm.

S'han considerat els tipus següents:

- Tot-u natural
- Tot-u artificial

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.

No ha de ser susceptible de cap tipus de meteorització o alteració física o química apreciable sota les condicions possibles més desfavorables.

No ha de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin afectar a estructures, a d'altres capes de ferm, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

Els materials no han de tenir terrossos d'argila, marga, matèria orgànica, ni d'altres matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa.

TOT-U NATURAL:

El tot-u natural ha d'estar compost de granulats procedents de graveres o dipòsits naturals, sòls naturals o per la mescla d'ambdòs.

La DF ha de determinar la corba granulomètrica del granulat entre un dels següents fusos:

Tamís UNE-EN	Tamisatge ponderal acumulat (%)			
	933-2 (mm)	ZN40	ZN25	ZN20
50	100	--	--	
40	80-95	100	--	
25	60-90	75-95	100	
20	54-84	65-90	80-100	
8	35-63	40-68	45-75	
4	22-46	27-51	32-61	
2	15-35	20-40	25-50	
0,500	7-23	7-26	10-32	
0,250	4-18	4-20	5-24	
0,063	0-9	0-11	0-11	

La fracció retinguda pel tamís 0.063 mm (UNE-EN 933-2) ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm (UNE-EN 933-2).

Coefficient de desgast "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2):

- Categoria de trànsit pesat T00 a T2: > 35
- Categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: > 40

Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8):

- T00 a T1: > 35
- T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 30
- Vorals de T3 i T4: > 25

Plasticitat:

- Trànsit T00 a T3: No plàstic
- T4:
 - Límit líquid (UNE 103103): < 25
 - Índex de plasticitat (UNE 103104): < 6
- Vorals sense pavimentar:
 - Límit líquid (UNE 103103): < 30
 - Índex de plasticitat (UNE 103104): < 10

TOT-U ARTIFICIAL:

El tot-u artificial ha d'estar compost de granulats procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.

Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta autoritzada legalment per el tractament d'aquests residus. En obres de carreteres només es podrà utilitzar a les categories de tràfic pesat T2 a T4.

La DF ha de determinar la corba granulomètrica del granulat per utilitzar, que ha d'estar continguda dins d'un dels fusos següents:

Tamís UNE-EN	Tamisatge ponderal acumulat (%)			
	933-2 (mm)	ZA25	ZA20	ZAD20
40	100	--	--	
25	75-100	100	100	
20	65-90	75-100	65-100	
8	40-63	45-73	30-58	
4	26-45	31-54	14-37	
2	15-32	20-40	0-15	
0,500	7-21	9-24	0-6	
0,250	4-16	5-18	0-4	
0,063	0-9	0-9	0-2	

La fracció retinguda pel tamís 0.063 mm (UNE-EN 933-2) ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm (UNE-EN 933-2).

Índex de llenques (UNE-EN 933-3): < 35

Coefficient de desgast "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2):

- Trànsit T0 a T2: < 30

- T3, T4 i vorals: < 35

Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8):

- T00 a T1: > 40

- T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 35

- Vorals de T3 i T4: > 30

Plasticitat:

- Trànsit T00 a T4: No plàstic

- Vorals sense pavimentar:

- Límit líquid (UNE 103103): < 30

- Índex de plasticitat (UNE 103104): < 10

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

*Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

*Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B051 - CEMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0512401.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.

S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-03 amb les característiques següents:

- Ciments comuns (CEM)

- Ciments d'aluminat de calci (CAC/R)

- Ciments blancs (BL)

- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.

El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva treballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

CIMENTS COMUNS (CEM):

Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reals Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol.

Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.

Tipus de ciments:

- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment.

Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.

Addicions del clinker pòrtland (K):

- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.

La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.

Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.

CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC/R):

Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades al capítol 7 de la norma UNE 80310.

CIMENTS BLANCS (BL):

Ciments homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.

Índex de blancor (UNE 80117): ≥ 85

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.

CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

Relació entre denominació i designació dels ciments resistent a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.

Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.

El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Sistema 1+: Declaració CE de conformitat del fabricant i Certificat de conformitat CE del producte

El fabricant ha de lliurar un full de característiques del ciment on s'indiqui la classe i proporcions nominals de tots els seus components.

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de subministrament

- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Designació i denominació del ciment
- Referència de la comanda
- Referència del certificat de conformitat o de la marca de qualitat equivalent
- Advertències en matèria de seguretat i salut per a la manipulació del producte
- Restriccions d'utilització

Si el ciment es subministra en sacs, als sacs hi ha de figurar les següents dades:

- Dates de producció i d'ensacat del ciment
- Pes net
- Designació i denominació del ciment
- Nom del fabricant o marca comercial
- Restriccions d'utilització
- Advertències en matèria de seguretat i salut per a la manipulació del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:

- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.

Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:

- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5: 2 mesos
- Classes 52,5: 1 mes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.

Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.

Real decreto 1797/2003, de 26 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-03).

UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.

UNE 80310:1996 Cementos de aluminato de calcio.

UNE 80305:2001 Cementos blancos.

UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

B053 - CALÇS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0532310.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, compost principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.

S'han considerat els tipus següents:

- Calç amarada en pasta CL 90
- Calç aèria CL 90
- Cal hidràulica natural NHL 2

- Cal hidràulica natural NHL 3,5

- Cal hidràulica natural NHL 5

CAL AMARADA EN PASTA:

Si és amarada en pasta, ha d'estar apagada i barrejada amb aigua, amb la quantitat justa per obtenir una pasta de consistència adequada a l'us a la que es destini.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

CALÇ AÈRIA CL 90:

Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.

Contingut de CaO + MgO (UNE-EN 459-2): $\geq 90\%$ en pes

Contingut de MgO (UNE-EN 459-2): $\leq 5\%$ en pes

Contingut de SO₃ (UNE-EN 459-2): $\leq 2\%$ en pes

Contingut de CO₂ (UNE-EN 459-2): $\leq 4\%$ en pes

Finura de la molla per a calç en pols (UNE-EN 459-2)

- Material retingut al tamís 0,09 mm: $\leq 7\%$

- Material retingut al tamís 0,2 mm: $\leq 2\%$

Estabilitat de volum (UNE-EN 459-2)

- Pastes amarades: Passa

- Altres calços:

- Mètode de referència: ≤ 20

- Mètode alternatiu: ≤ 2

Densitat aparent per a calç en pols (UNE-EN 459-2) Da: $0,3 \leq Da \leq 0,6$ kg/dm³

Aigua lliure (humitat) (UNE-EN 459-2) (h):

- Pastes amarades: $45\% < h < 70\%$

- Altres calços: $\leq 2\%$

CAL HIDRÀULICA NATURAL:

Contingut de SO₃ (UNE-EN 459-2): $\leq 3\%$ en masa

(un contingut de SO₃ $> 3\%$ i $< 7\%$ es admissible, amb la condició de que la estabilitat sigui confirmada després de 28 dies de conservació en aigua, segons l'assaig donat en la norma UNE-EN 196-2)

Contingut de calç lliure (UNE-EN 459-2):

- Calç del tipus NHL 2: $\geq 15\%$ en pes

- Calç del tipus NHL 3,5: $\geq 9\%$ en pes

- Calç del tipus NHL 5: $\geq 3\%$ en pes

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrant: Envasada adequadament, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.

El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Sistema 2: Declaració CE de conformitat del fabricant i Certificat del control de producció en fàbrica emès per l'organisme d'inspecció

A l'embalatge, o be a l'albarà de lliurament, hi ha de constar com a mínim la següent informació:

- Nom o marca comercial i adreça del fabricant

- Referència a la norma UNE-EN 459-1

- Designació de la cal segons l'apartat 4 de l'esmentada norma

- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 459-1:2002 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad

UNE-EN 459-1/AC:2002 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.

UNE-EN 459-2:2002 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.

UNE-EN 459-3:2002 Cales para la construcción. Parte 3: Evaluación de la conformidad.

B055 - LLIGANTS HIDROCARBONATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0552B00, B0552430.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Lligants hidrocarbonats segons les definicions del PG 3/75.

S'han considerat els tipus següents:

- Emulsions bituminoses:

- Aniónica
- Catiónica
- Polimèrica

- Betum asfàltic

- Betum fluidificat per a regs d'emprimació:

- Betum fluxat

- Quitrà

L'emulsió bituminosa és un producte obtingut per la dispersió de petites partícules d'un lligant hidrocarbonat en una solució aquosa, amb un agent emulsionant.

El betum asfàltic és un lligant hidrocarbonat sòlid o viscos preparat a partir d'hidrocarburs naturals, per destil·lació, oxigenació o "cracking".

El betum fluidificat i el betum fluxat són lligants hidrocarbonats obtinguts per la incorporació, a un betum asfàltic, de fraccions líquides, més o menys volàtils, procedents de la destil·lació del petroli i del quitrà respectivament.

El quitrà és un lligant hidrocarbonat de viscositat variable, preparat a partir del residu brut obtingut a la destil·lació destructiva del carbó a altes temperatures.

EMULSIÓ BITUMINOSA ANIÒNICA:

Cal que tingui un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.

Ha de ser adherent sobre superfícies humides o seques.

No ha de sedimentar-se durant l'emmagatzematge. Cal agitar-la moderadament abans d'emmagatzemar-la.

Tamiatge retintut al tamís 0,08 UNE (NLT-142): $\leq 0,10\%$

Demulsibilitat (NLT 141) per a tipus EAR: $\geq 60\%$

Càrrega de partícules (NLT 194): Negativa

Assaig amb el residu de destil·lació:

- Ductilitat (NLT 126): ≥ 40 cm

- Solubilitat (NLT 130): $\geq 97,5\%$

Característiques físiques de les emulsions bituminoses aniòniques:

	CARACTERÍSTIQUES		TIPUS EMULSIÓ				
	EAR 1	EAR 2	EAM	EAL 1	EAL 2	EAI	
Viscositat Saybolt (NLT 134)							
UNIVERSAL a 25°C							
FUROL a 25°C	$\leq 50s$	$\geq 50s$	$\geq 40s$	$\leq 100s$	$\leq 50s$	$\leq 50s$	
Contingut d'aigua (NLT 137)	$\leq 40\%$	$\leq 35\%$	$\leq 40\%$	$\leq 45\%$	$\leq 40\%$	$\leq 50\%$	
Betum asfàltic residual (NLT 139)	$\geq 60\%$	$\geq 65\%$	$\geq 57\%$	$\geq 55\%$	$\geq 60\%$	$\geq 40\%$	
Fluidificant per destil·lació (NLT 139)	0%	0%	$\leq 10\%$	$\leq 8\%$	$\leq 1\%$	$5 \leq F \leq 15\%$	
Sedimentació a 7 dies (NLT 140)	$\leq 5\%$	$\leq 5\%$	$\leq 5\%$	$\leq 5\%$	$\leq 5\%$	$\leq 10\%$	
ASSAIGS AMB EL RESIDU DE DESTI-	130 $\leq$	130 $\leq$	130 $\leq$	130 $\leq$	130 $\leq$	200 $\leq$	

LACIÓ:							
Penetració (P)	P<=	P<=	P<=	P<=	P<=	P<=	
(NLT 124)							
0,1 mm	200	200	250	200	200	300	

EMULSIÓ BITUMINOSA ANIÒNICA EAL 2 O EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA ECL 2:

Barreja amb ciment (NLT 144): <= 2%

En cas de no complir amb aquesta especificació, podran ser acceptades per la DF previa comprovació de la seva idoneïtat per a l'ús al que estan destinades.

EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA:

Cal que tingui un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.

Ha de ser adherent sobre superfícies humides o seques.

No ha de sedimentar-se durant l'emmagatzematge. Cal agitar-la moderadament abans d'emmagatzemar-la.

Tamissatge retintut al tamís 0,8 UNE (NLT 142): <= 0,10%

Càrrega de partícules (NLT 141): Positiva

Assaig amb el residu de destil·lació:

- Ductilitat (NLT 126): >= 40 cm

- Solubilitat (NLT 130): >= 97,5%

Característiques físiques de les emulsions bituminoses catióniques:

	CARACTERÍSTIQUES			TIPUS EMULSIÓ			
	ECR 1	ECR 2	ECR 3	ECM	ECL 1	ECL 2	ECI
Viscositat Saybolt (NLT 138) UNIVERSAL a 25°C	-	-	-	-	-	-	-
FUROL 25°C	<=50s	-	-	<=100s	<=50s	<=50s	-
FUROL 50°C	-	>=20s	>=40s	>=20s	-	-	-
Contingut d'aigua (NLT 137)	<=43%	<=37%	<=32%	<=35%	<=45%	<=40%	<=50%
Betum asfàltic residual (NLT 139)	>=57%	>=63%	>=67%	>=59%	>=55%	>=60%	>=40%
Fluidificant per destil·lació (NLT 139)	<=5%	<=5%	<=2%	<=12%	<=10%	10<=F	<=20%
Sedimentació a 7 dies (NLT 140)	<=5%	<=5%	<=5%	<=5%	<=5%	<=10%	<=10%
ASSAIG AMB EL RESIDU DE DESTIL·LACIÓ:	130<=	130<=	130<=	130<=	130<=	130<=	200<=
Penetració (P) (NLT 124)	P<=	P<=	P<=	P<=	P<=	P<=	P<=
0,1 mm	200	200	200	250	200	200	300

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS ED:

Cal que tingui un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.

Ha de ser adherent sobre superfícies humides o seques.

No ha de sedimentar-se durant l'emmagatzematge. Cal agitar-la moderadament abans d'emmagatzemar-la.

Característiques de l'emulsió:

- Densitat relativa a 25°C: 0,98 - 1,10 g/cm3

- Contingut d'aigua: 40 - 55%

Residu de destil·lació en pes: 45 - 60%

Contingut de cendres: 5 - 30%

Enduriment: <= 24h

Característiques del residu sec:

- Escalfament a 100°C: No hi haurà guexaments, degoteig ni formació de bombolles

- Flexibilitat a 0°C: No hi haurà clivellaments, escates ni pèrdua d'adhesivitat

- Assaig enfront de la flama directa: S'ha de carbonitzar sense fluir
 - Resistència a l'aigua: No s'han de formar bombolles ni reemulsificació
- Les característiques anteriors s'han de determinar segons la UNE 104-281.

BETUM ASFÀLTIC:

Cal que tingui un aspecte homogeni, així com una absència quasi absoluta d'aigua, de manera que no formi escuma al escalfar-lo a la temperatura d'ús.

Ha de tenir una temperatura homogènia, ésser consistent i viscos, i flexible a baixes temperatures.

Tanmateix ha de ser adherent amb les superfícies minerals dels granulats, siguin seques o humides.

Índex de penetració (NLT 181): ≥ -1 , $\leq +1$

Solubilitat (NLT 130): $\geq 99,5\%$

Contingut d'aigua (NLT 123): $\leq 0,2\%$

Característiques físiques del betum original:

CARACTERÍSTIQUES DEL BETUM ORIGINAL	TIPUS BETUM	
	B 60/70	B 80/100
Penetració (25°C, 100 g, 5 sg) (NLT 124)	≥ 6 mm ≤ 7 mm	≥ 8 mm ≤ 10 mm
Punt de reblaniment (A i B) (NLT 125)	$\geq 48^{\circ}\text{C}$ $\leq 57^{\circ}\text{C}$	$\geq 45^{\circ}\text{C}$ $\leq 53^{\circ}\text{C}$
Punt de fragilitat Fraass (NLT 182)	$\leq -8^{\circ}\text{C}$	$\leq -10^{\circ}\text{C}$
Ductilitat (5 cm/min) a 25°C (NLT 126)	≥ 90 cm	≥ 100 cm
Punt d'inflamació v/a (NLT 127)	$\geq 235^{\circ}\text{C}$	$\geq 235^{\circ}\text{C}$
Densitat relativa 25°C/25°C (NLT 122)	1	1

Característiques físiques del residu de pel·lícula fina:

CARACTERÍSTIQUES DEL RESIDU DE PEL·LÍCULA FINA	TIPUS BETUM	
	B 60/70	B 80/100
Variació de massa (NLT 185)	$\leq 0,8\%$	$\leq 1,0\%$
Penetració (25°C, 100 g, 5 s) % penetr. orig. (NLT 124)	$\geq 50\%$	$\geq 45\%$
Augment del punt de reblaniment (A i B) (NLT 125)	$\leq 9^{\circ}\text{C}$	$\leq 10^{\circ}\text{C}$
Ductilitat (5 cm/min) a 25°C (NLT 126)	≥ 50 cm	≥ 75 cm

BETUM FLUIDIFICAT PER A REGS D'IMPRIMACIÓ:

Ha de tenir un aspecte homogeni.

No ha de tenir aigua i no ha de fer escuma al escalfar-lo a la temperatura d'utilització.

No ha de tenir símptomes de coagulació.

La denominació del tipus de betum fluidificat per a regs d'emprimació serà FM-100.

Característiques físiques del betum fluidificat:

- Punt d'inflamació (NLT 136): $\geq 38^{\circ}\text{C}$

- Viscositat Saybolt-Furol (NLT 133): $75 \geq V \geq 150$

- Destilació (NLT 134):

225°C $\leq D \leq 25\%$

260°C $40\% \leq D \leq 70\%$

316°C $75\% \leq R \leq 93\%$

Residus de la destilació a 360°C: $50\% \leq R \leq 60\%$

Contingut d'aigua en volum: $\leq 0,2\%$

Assaigs sobre el residu de destilació:

- Penetració (a 25°C, 100 g, 5 s) (NLT 124): ≥ 12 mm, ≤ 30 mm

- Ductilitat (a 25°C, 5 cm/min) (NLT 126): ≥ 100 cm

- Solubilitat (NLT 130): $\geq 99,5\%$

BETUM FLUXAT:

Ha de tenir un aspecte homogeni.

No ha de tenir aigua i no ha de fer escuma al escalfar-lo a la temperatura d'utilització.

No han de tenir símptomes de coagulació.

Punt d'inflamació v/a (NLT 136): $\geq 60^\circ\text{C}$

Fenols en volum (NLT 190): $\leq 1,5\%$

Naftalina en massa (NLT 191): $\leq 2\%$

Assaigs sobre el residu de destilació:

- Penetració (a 25°C, 100 g, 5 s) (NLT 124): ≥ 10 mm, ≤ 15 mm

Característiques físiques del betum fluxat:

CARACTERÍSTIQUES		TIPUS BETUM	
		FX 175	FX 350
Viscositat STV a 40°C (orifici 10 mm) (NLT 187)		$150 \leq V \leq 200$ s	$300 \leq V \leq 400$ s
Destilació (% del volum total destilat fins a 360°C)			
a 190°C		$\leq 3\%$	$\leq 2\%$
a 225°C		$\leq 10\%$	$\leq 10\%$
a 316°C		$\leq 75\%$	$\leq 75\%$
Residu de la destilació a 360°C (NLT 134)		$\geq 90\%$	$\geq 92\%$

QUITRÀ:

Ha de tenir un aspecte homogeni.

No ha de tenir aigua i no ha de fer escuma al escalfar-lo a la temperatura d'utilització.

Contingut d'aigua, en massa (NLT 123): $\leq 0,5\%$

Índex d'escuma (NLT 193): ≤ 8

Característiques físiques del quitrà:

CARACTERÍSTIQUES		TIPUS DE QUITRÀ				
		AQ 38	AQ 46	BQ 30	BQ 58	BQ 62
Equiviscositat (NLT 188) (amb una tolerància d'1,5°C)		38°C	46°C	30°C	58°C	62°C
Densitat relativa (DR) 25°C/25°C (NLT 122)		$1,10 \leq DR \leq 1,25$	$1,11 \leq DR \leq 1,25$	$1,10 \leq DR \leq 1,24$	$1,13 \leq DR \leq 1,27$	$1,13 \leq DR \leq 1,27$
Destilació en massa (DT)						
a) fins a 200°C		$\leq 0,5\%$	$\leq 0,5\%$	$\leq 0,5\%$	$\leq 0,5\%$	$\leq 0,5\%$
b) 200°C - 270°C		$3 \leq DT \leq 10\%$	$2 \leq DT \leq 7\%$	$4 \leq DT \leq 11\%$	$\leq 3\%$	$\leq 2\%$
c) 270°C - 300°C		$4 \leq DT \leq 9\%$	$2 \leq DT \leq 7\%$	$4 \leq DT \leq 9\%$	$1 \leq DT \leq 6\%$	$1 \leq DT \leq 5\%$
b i c		$\leq 16\%$	$\leq 12\%$	$\leq 16\%$	$\leq 8\%$	$\leq 7\%$
Punt de reblaniment (A i B) del residu de destilació (NLT 125)		$35 \leq PR \leq 53^\circ\text{C}$	$35 \leq PR \leq 55^\circ\text{C}$	$35 \leq PR \leq 46^\circ\text{C}$	$\leq 56^\circ\text{C}$	$\leq 56^\circ\text{C}$

	Fenols en volum								
(NLT 190)	>= 3%	>= 2,5%	>= 3%	>= 2%	>= 2%				
	Naftalina en massa								
(NLT 191)	>= 4%	>= 3%	>= 4%	>= 2,5%	>= 2,5%				
	Insoluble en toluè (en massa)								
(NLT 192)	>= 24%	>= 25%	>= 23%	>= 28%	>= 28%				

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS ED:

Subministrament: En bidons nets, sense desperfectes i amb sistema de tanca hermètica. S'indicarà el producte que contenen.

Emmagatzematge: En el seu envàs en llocs protegits de la intempèrie i per un temps màxim de sis mesos amb l'envàs tancat hermèticament.

EMULSIONS BITUMINOSES ANIÒNIQUES O CATIÒNIQUES:

Subministrament: en bidons nets o en camions cisterna. Els bidons han d'estar constituïts per una virolla d'una sola peça, no han de tenir desperfectes ni fugues, han de ser hermètics i no es poden utilitzar els usats anteriorment per emulsions diferents. Les cisternes poden ser sense aïllament ni sistema de calefacció, si han contingut altres líquids hauran d'estar completament netes abans de la càrrega. Les cisternes disposaran d'un element adequat per a prendre mostres.

Emmagatzematge: els bidons en instal·lacions protegides de la pluja, la humitat, la calor, les gelades i de la influència de motors, focs o altres fonts de calor. El subministrat a granel, en tancs aïllats amb ventilació amb un element adequat per a prendre mostres.

BETUMS ASFÀLTICS:

Subministrament: en camions cisterna amb sistema de calefacció i termòmetres de control de la temperatura situats a llocs visibles.

Emmagatzematge: en tancs aïllats, amb ventilació i sistemes de control. Tots els tubs de càrrega i descàrrega han d'estar calorifugats i aïllats tèrmicament.

BETUMS FLUIDIFICATS PER A REGS D'IMPRIMACIÓ, BETUMS FLUXATS O QUITRÀ:

Subministrament: en bidons nets o en camions cisterna. Els bidons han d'estar constituïts per una virolla d'una sola peça, no han de tenir desperfectes ni fugues i han de ser hermètics. Els camions cisterna per a transportar betums tipus FM 100, FR 100 i els quitrans AQ 38 o BQ 30, poden no estar calefactats. La resta de betums i quitrans s'ha de transportar en cisternes calefactades i provistes de termòmetres de control de la temperatura situats en llocs visibles.

Emmagatzematge: els bidons en instal·lacions protegides de la pluja, la humitat, la calor, les gelades i de la influència de motors, focs o altres fonts de calor; si hi hagués el risc que la temperatura ambient pogués arribar a valors propers al punt d'inflamació del producte, s'extremarà la vigilància d'aquestes condicions. El subministrat a granel en tancs aïllats, amb ventilació, sistema de control i una vàlvula per a prendre mostres. Tots els tubs de càrrega i descàrrega han d'estar calorifugats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS ED:

NBE-QB-1990 Real Decreto 1572/1990, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la norma básica de la edificación NBE-QB-90 Cubiertas con materiales bituminosos.

UNE 104231:1999 Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Emulsiones asfálticas.

EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA O ANIÒNICA, BETUM O QUITRÀ:

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

*PG 3/75 MOD Orden de 21 de enero de 1988 sobre modificación de determinados artículos del Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

*PG 3/75 MOD 1 Orden de 8 de mayo de 1989 por la que se modifican parcialmente determinados preceptos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

*PG 3/75 MOD 3 Orden de 27 de diciembre de 1999 por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a conglomerantes hidráulicos y ligantes hidrocarbonados.

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B064 - FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0641080,B0641050.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de la EHE.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m³, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretensat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicatiu que serà HM pel formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP pel formigó pretensat
- R: Resistència característica especificada, en N/mm²
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades en la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'ha d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, no pot contenir cendres volants ni addicions de cap altre tipus, excepte el fum de sílice.

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de sílice per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de sílice no ha de superar el 10% del pes del ciment.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons art. 29.2.2 de la EHE i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un segell o marca de conformitat oficialment homologat a nivell nacional o d'un país membre de la CEE.

Les cendres han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns(UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials(UNE 80307)
- Formigó armat : Ciments comuns(UNE-EN 197-1)
- Formigó pretensat : Ciments comuns tipus CEM I,II/A-D(UNE 80307)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs(UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistent als sulfats i/o a l'aigua de mar(UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baixa calor d'hidratació (UNE 80303-3)

Classe del ciment: 32,5 N

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: ≥ 200 kg/m³
- Obres de formigó armat: ≥ 250 kg/m³

- Obres de formigó pretensat: $\geq 275 \text{ kg/m}^3$

- A totes les obres: $\leq 400 \text{ kg/m}^3$

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: $\leq 0,65 \text{ kg/m}^3$

- Formigó armat: $\leq 0,65 \text{ kg/m}^3$

- Formigó pretensat: $\leq 0,60 \text{ kg/m}^3$

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83-313):

- Consistència seca: 0 - 2 cm

- Consistència plàstica: 3 - 5 cm

- Consistència tova: 6 - 9 cm

- Consistència fluida: 10-15 cm

L'ió clor total aportat pels components d'un formigó no pot excedir:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes del ciment

- Armat: $\leq 0,4\%$ pes del ciment

- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes del ciment

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:

- Consistència seca: Nul

- Consistència plàstica o tova: $\pm 1 \text{ cm}$

- Consistència fluida: $\pm 2 \text{ cm}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No és pot emmagatzemar.

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Nom de la central que ha elaborat el formigó

- Número de sèrie del full de subministrament

- Data de lliurament

- Nom del peticionari i del responsable de la recepció

- Especificacions del formigó:

- Resistència característica

- Formigons designats per propietats:

- Designació d'acord amb l'art. 39.2 de la EHE

- Contingut de ciment en kg/m^3 (amb 15 kg de tolerància)

- Formigons designats per dosificació:

- Contingut de ciment per m^3

- Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de la EHE

- Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)

- Tipus, classe i marca del ciment

- Grandària màxima del granulat

- Consistència

- Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha

- Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té

- Designació específica del lloc de subministrament

- Quantitat de formigó que compon la càrrega, en m^3 de formigó fresc

- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega

- Hora límit d'ús del formigó

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m^3 de volum necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DF - ENCOFRATS ESPECIALS I CINDRIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DF7G0A,B0DF6F0A,B0DF8H0A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Motlles, cindris i elements especials per a la confecció d'encofrat, d'elements de formigó.

S'han considerat els següents tipus d'elements:

- Motlles circulars per a encofrats de pilar, de fusta encadellada, de lamel·les metàl·liques i de cartró
- Motlles metàl·lics per a encofrats de caixes d'interceptors, embornals, buneres i pericons d'enllumenat i de registre
- Cindris senzills o dobles d'entramats de fusta o de taulers de fusta
- Encofrats corbats per a paraments, amb plafons metàl·lics o amb taulers de fusta encadellada
- Alleugeridors cilíndrics de fusta
- Malles metàl·liques d'acer, de 0,4 o 0,5 mm de gruix, per a encofrats perduts

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El seu disseny ha de ser tal que el procés de formigonament i de vibratge no produeixi alteracions en la seva secció o en la seva posició.

Ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin per tal d'absorbir els esforços propis de la seva funció.

La unió dels components ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.

La superfície de l'encofrat ha de ser llisa i no ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.

Toleràncies:

- Fletxes: 5 mm/m
- Dimensions nominals: $\pm 5 \%$
- Balcament: 5 mm/m

MOTLLES I CINDRIS DE FUSTA:

La fusta ha de provenir de troncs sans de fibres rectes. No pot tenir signes de putrefacció, corcs, nusos morts ni estelles.

Contingut d'humitat de la fusta: Aprox. 12%

Diàmetre de nusos vius: $\leq 1,5$ cm

Distància entre nusos de diàmetre màxim: ≥ 50 cm

MALLES METÀL·LIQUES D'ACER:

Panell mallat de xapa d'acer laminat en fred amb nervis intermedis de reforç.

El seu disseny ha de ser tal que tant la seva unió amb altres elements com el seu procés de formigonament, no produeixi deformacions dels seus nervis ni s'alteri la seva posició.

Si s'ha de posar en contacte amb guix, aquest ha de ser neutre, o bé mesclat amb calç.

Resistència: 38 - 43 kg/mm²

Límit elàstic: 30 - 34 kg/mm²

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En llocs secs i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MOTLLES METÀL·LICS PER A ENCOFRATS DE CAIXES I PERICONES, CINDRIS SENZILLS O DOBLES, I MOTLLES CIRCULARS DE CARTRÓ, PER A ENCOFRATS DE PILARS:

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

MOTLLES CIRCULARS DE FUSTA I DE LAMEL·LES METÀL·LIQUES PER A PILARS, ALLEUGERIDORS CILÍNDRICS, MALLA METÀL·LICA PER A ENCOFRAT PERDUT I ENCOFRATS CORBATS PER A PARAMENTS:

m² de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0DZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZA000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.

S'han considerat els següents elements:

- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.

Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procés de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.

Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desenmotllat.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:

No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.

No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.

FLEIX:

Ha de ser de secció constant i uniforme.

Amplària: ≥ 10 mm

Gruix: $\geq 0,7$ mm

Diàmetre de les perforacions: Aprox. 15 mm

Separació de les perforacions: Aprox. 50 mm

DESENCOFRANT:

Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.

No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.

Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.

No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.

No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte.

El seu ús ha d'estar expressament autoritzat per la DF

CONJUNT DE PERFILS METÀL·LICS:

Conjunt format per elements resistents que conformen l'entramat base d'un encofrat per a sostres.

Els perfils han de ser rectes, amb les dimensions adequades a les càrregues que han de suportar i sense més desperfectes que els deguts als usos adequats.

Els perfils han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.

El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.

La connexió entre el conjunt de perfils i la superfície encofrant ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.

Toleràncies:

- Rectitud dels perfils: $\pm 0,25\%$ de la llargària
- Torsió dels perfils: ± 2 mm/m

BASTIDES:

Ha d'estar formada per un conjunt de perfils d'acer buits i de resistència alta.

Ha d'incloure tots els accessoris necessaris per tal d'assegurar-ne l'estabilitat i la indeformabilitat.

Tots els elements que formen la bastida han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.

Els perfils han de ser resistents a la torsió respecte dels diferents plans de càrrega.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

DESENCOFRANT:

Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TENSORS, GRAPES, ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

FLEIX:

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

DESENCOFRANT:

l de volum necessari subministrat a l'obra.

CONJUNT DE PERFILS METÀL·LICS DESMUNTABLES:

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra.

BASTIDA:

m3 de volum necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

ORDEN 9/3/1971 Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 - MAONS CERÀMICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F1D2A1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Maons ceràmics, obtinguts per un procés d'emmotllament, manual o mecànic; d'una pasta d'argila i, eventualment, d'altres materials; i un procés de secatge i cocció.

No es consideren peces amb dimensions superiors a 30 cm.

Es consideren les següents tipus de maons:

- Massís (M)

- Calat (P)

- Foradat (H)

Es consideren les següents classes de maons:

- Maó per a utilitzar revestit (NV)

- Maó per a utilitzar amb la cara vista (V)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els maons han de presentar regularitat de dimensions i de forma.

No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrotonaments d'arestes.

Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF

Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

La forma d'expressió de les mesures és: Llarg x través x gruix.

Resistència mínima a la compressió (UNE 67-026):

- Maó massís: ≥ 100 kp/cm²
- Maó calat: ≥ 100 kp/cm²
- Maó foradat: ≥ 50 kp/cm²

Fletxa màxima d'arestes i diagonals:

Dimensió nominal		Fletxa màxima	
Aresta o diagonal (A) (cm)		Cara vista (mm)	Per a revestir (mm)
A > 30		4	6
25 < A ≤ 30		3	5
12,5 < A ≤ 25		2	3

Gruix de les parets del maó:

	Maó de cara vista (mm)	Maó per a revestir (mm)
Paret exterior cara vista	≥ 15	-
Paret exterior per a revestir	≥ 10	≥ 6
Paret interior	≥ 5	≥ 5

Succió d'aigua (UNE 67-031): $\leq 0,45$ g/cm² x min

Absorció d'aigua (UNE 67-027):

- Maó per a revestir: $\leq 22\%$
- Maó de cara vista: $\leq 20\%$

Escrostonaments per pinyols de calç en cares no foradades (UNE 67-039):

- Nombre màxim d'escrostonaments en una peça: 1
- Dimensió: ≤ 15 mm
- Nombre màxim de peces afectades sobre 6 unitats d'una mostra de remesa de 24 unitats: 1

Toleràncies:

- Tolerància sobre el valor nominal de les arestes:

Arestes (A) (cm)	Tolerància	
	Cara vista (mm)	Per a revestir (mm)
10 < A < 30	± 3	± 6
A ≤ 10	± 2	± 4

- Tolerància sobre la dispersió de la dimensió:

Aresta (A) (cm)	Tolerància	
	Cara vista (mm)	Per a revestir (mm)
10 < A ≤ 30	5	6
A ≤ 10	3	4

- Angles díedres:

- Maó de cara vista: $\pm 2^\circ$
- Maó per a revestir: $\pm 3^\circ$

MAONS DE CARA VISTA:

Gelabilitat (UNE 67-028): No gelable

Eflorescències (UNE 67-029): "no eflorescido" o "ligeramente eflorescido"

MAÓ MASSÍS:

Maó sense perforacions o amb perforacions al pla.

Volum de les perforacions: $\leq 10\%$ del volum de la peça

Secció de cada perforació: $\leq 2,5 \text{ cm}^2$

MAÓ CALAT:

Maó amb tres o més perforacions al pla.

Volum de les perforacions: $> 10\%$ del volum del maó

Massa mínima del maó dessecat:

	Llarg	Gruix	Maó per a revestir	Maó de cara vista
	$\leq 26 \text{ cm}$	3,5 cm 5,2 cm 7,0 cm	1000 g 1500 g 2000 g	- 1450 g 1850 g
	$\geq 26 \text{ cm}$	5,2 cm 6,0 cm 7,5 cm	2200 g 2550 g 3200 g	2000 g 2350 g 2900 g

MAÓ FORADAT:

Maó amb forats al cantell o la testa.

Secció de cada perforació: $\leq 16 \text{ cm}^2$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.

En el full d'entrega o bé al paquet, han de constar com a mínim, les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Designació segons la RL-88
- Resistència a compressió en kp/cm^2
- Dimensions en cm
- Distintiu de qualitat, si el té

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RL-88 Orden de 27 de julio de 1988 por la que se aprueba el Pliego General de Condiciones para la Recepción de Ladrillos Cerámicos en las Obras de Construcción RL-88.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS**B9E - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS****B9E1 - PANOTS****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

B9E13100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**DEFINICIÓ:**

Peça prefabricada feta amb ciment, granulats i eventualment amb colorants, per a la pavimentació de voreres.

S'han considerat les peces següents:

- Panot gris per a voreres
- Panot de color amb tacs per a pas de vianants

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.

La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.

Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.

El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.

No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.

La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.

Les peces poden ser monocapa, amb un sol tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.

En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.

En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.

Llargària: ≤ 1 m

Relació entre la llargària total i el gruix: > 4

Gruix de la capa vista: ≥ 4 mm

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.

Toleràncies:

- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
 - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
 - Classe 2 (marcat P):
 - Dimensions nominals de la peça ≤ 600 mm: ± 2 mm
 - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
 - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació de la amplària respecte de la amplària nominal:
 - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
 - Classe 2 (marcat P):
 - Dimensions nominals de la peça ≤ 600 mm: ± 2 mm
 - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
 - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
 - Classe 1 (marcat N): ± 3 mm
 - Classe 2 (marcat P):
 - Dimensions nominals de la peça ≤ 600 mm: ± 3 mm
 - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
 - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: ≤ 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
 - Classe 1 (marcat J):
 - Llargària ≤ 850 mm: 5 mm
 - Llargària > 850 mm: 8 mm
 - Classe 2 (marcat K):
 - Llargària ≤ 850 mm: 3 mm
 - Llargària > 850 mm: 6 mm
 - Classe 3 (marcat L):
 - Llargària ≤ 850 mm: 2 mm
 - Llargària > 850 mm: 4 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):
 - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
 - Convexitat màxima: 1,5 mm
 - Concavitat màxima: 1 mm
 - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
 - Convexitat màxima: 2 mm
 - Concavitat màxima: 1,5 mm
 - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària:
 - Convexitat màxima: 2,5 mm
 - Concavitat màxima: 1,5 mm
 - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària:
 - Convexitat màxima: 4 mm
 - Concavitat màxima: 2,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Identificació del fabricant o la fàbrica
 - Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús
 - Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, resistència a l'abrasió, diagonals, dimensions, resistència a la flexió i càrrega de trencament
 - Referència a la norma UNE-EN 1339
 - Identificació del producte
 - Marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Sobre un 0,5 % de les rajoles, amb un mínim d'una unitat per paquet, o a l'embalatge quan no sigui reutilitzat, hi ha de constar la següent informació:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
 - Data de producció
 - Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús.
 - Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, resistència a l'abrasió, diagonals, dimensions, resistència a la flexió i càrrega de trencament
 - Referència a la norma UNE-EN 1339
 - A l'embalatge: marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1339:2004 Baldosas prefabricadas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

B9F - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ

B9F1 - PECES DE FORMIGÓ DE FORMA REGULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9F11010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Peça prefabricada de formigó per a paviments d'ús exterior.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.

La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.

Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.

El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.

No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.

La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.

Les peces poden ser monocapa, amb un sol tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.

En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.

En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.

Gruix de la capa vista: ≥ 4 mm

RAJOLES:

Llargària: ≤ 1 m

Relació entre la llargària total i el gruix: > 4

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.

Toleràncies:

- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
 - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
 - Classe 2 (marcat P):
 - Dimensions nominals de la peça ≤ 600 mm: ± 2 mm
 - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
 - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació de la amplària respecte de la amplària nominal:
 - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
 - Classe 2 (marcat P):
 - Dimensions nominals de la peça ≤ 600 mm: ± 2 mm
 - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
 - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
 - Classe 1 (marcat N): ± 3 mm
 - Classe 2 (marcat P):
 - Dimensions nominals de la peça ≤ 600 mm: ± 3 mm
 - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
 - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: ≤ 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
 - Classe 1 (marcat J):
 - Llargària ≤ 850 mm: 5 mm
 - Llargària > 850 mm: 8 mm
 - Classe 2 (marcat K):
 - Llargària ≤ 850 mm: 3 mm
 - Llargària > 850 mm: 6 mm
 - Classe 3 (marcat L):
 - Llargària ≤ 850 mm: 2 mm
 - Llargària > 850 mm: 4 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):
 - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
 - Convexitat màxima: 1,5 mm
 - Concavitat màxima: 1 mm
 - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
 - Convexitat màxima: 2 mm
 - Concavitat màxima: 1,5 mm
 - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària:
 - Convexitat màxima: 2,5 mm
 - Concavitat màxima: 1,5 mm
 - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària:
 - Convexitat màxima: 4 mm
 - Concavitat màxima: 2,5 mm

LLAMBORDINS:

Dimensió horitzontal de qualsevol secció transversal a 50 mm del cantell: ≥ 50 mm

Relació entre la llargària total i el gruix: ≤ 4

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1338 i s'han de determinar segons aquesta norma.

Toleràncies:

- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
 - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 2 mm
 - Llambordins de gruix ≥ 100 mm: ± 3 mm
- Desviació de la amplària respecte de la amplària nominal:
 - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 2 mm
 - Llambordins de gruix ≥ 100 mm: ± 3 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
 - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 3 mm
 - Llambordins de gruix ≥ 100 mm: ± 4 mm
- Diferència entre dues mesures del gruix d'una mateixa peça: ≤ 3 mm

- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
 - Classe 1 (marcat J): 5 mm
 - Classe 2 (marcat K): 3 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):
 - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
 - Convexitat màxima: 1,5 mm
 - Concavitat màxima: 1 mm
 - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
 - Convexitat màxima: 2 mm
 - Concavitat màxima: 1,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en palets.

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Identificació del fabricant o la fàbrica
 - Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús
 - Identificació de les classes:
 - En relació a la resistència climàtica, resistència a l'abradió, diagonals, dimensions, resistència a la flexió i càrrega de trencament, en les rajoles
 - En relació a la resistència climàtica, resistència a l'abradió i diagonals, en els llambordins
 - Referència a la norma UNE-EN 1339 en el cas de rajoles i a la UNE-EN 1338 en el cas de llambordins
 - Identificació del producte
 - Marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Sobre un 0,5 % de les peces, amb un mínim d'una unitat per paquet, o a l'embalatge quan no sigui reutilitzat, hi ha de constar la següent informació:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
 - Data de producció
 - Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús.
 - Identificació de les classes:
 - En relació a la resistència climàtica, resistència a l'abradió, diagonals, dimensions, resistència a la flexió i càrrega de trencament, en les rajoles
 - En relació a la resistència climàtica, resistència a l'abradió i diagonals, en els llambordins
 - Referència a la norma UNE-EN 1339 en el cas de rajoles i a la UNE-EN 1338 en el cas de llambordins
 - A l'embalatge: marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva utilització.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LLAMBORDINS:

UNE-EN 1338:2004 Adoquines de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

RAJOLES:

UNE-EN 1339:2004 Baldosas prefabricadas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

B9H - MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS **B9H1 - MESCLES BITUMINOSOS CONTÍNUES EN CALENT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9H1D210, B9H12110.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats i pols mineral, prèviament escalfats, que es posa a l'obra a temperatura superior a l'ambient.

S'han considerat totes les mescles contemplades a l'article 542 del PG 3/75 MOD 7.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els granulats han de ser nets, sense terrossos d'argila, matèria vegetal, marga o d'altres matèries estranyes.

GRANULAT GROS:

Ha de quedar retintut pel tamís 2 mm de la UNE-EN 933-2.

Els àrids seran de procedència natural o artificial.

El contingut d'impureses ha de ser inferior al 0,5% en massa.

GRANULAT FI:

Ha de passar pel tamís 2 mm i quedar retintut pel tamís 0,063 mm UNE-EN 933-2.

El granulat fi pot procedir de la trituració de pedra de pedrera o granulat natural, o en part de sorres naturals.

El material que es trituri per a l'obtenció del granulat fi ha de complir les condicions exigides per al granulat gros.

POLS MINERAL O FILLER:

Ha de passar pel tamís 0,063 mm UNE-EN 933-2.

Pot procedir dels granulats, separant-lo per mitjà dels ciclons de la central de fabricació, o aportar-se a la mescla per separat.

Si la totalitat del pols mineral és d'aportació, el pols mineral adherit als granulats després de passar pels ciclons ha de ser $\leq 2\%$ de la massa de la mescla.

Densitat aparent del pols mineral (NLT-176) (D): $0,5 \leq D \leq 0,8 \text{ g/cm}^3$

LLIGANT HIDROCARBONAT:

Ha de ser sòlid o viscos i ha d'estar preparat a partir d'hidrocarburs naturals, per destil·lació, oxigenació o "cracking

Cal que tingui un aspecte homogeni, així com una absència quasi absoluta d'aigua, de manera que no formi escuma al escalfar-lo a la temperatura d'ús.

Ha de tenir una temperatura homogènia, ésser consistent i viscos, i flexible a baixes temperatures.

Tanmateix ha de ser adherent amb les superfícies minerals dels granulats, siguin seques o humides.

MESCLA BITUMINOSA:

La mescla s'ha de fabricar per mitjà de central contínua o discontinua, que ha de complir les prescripcions de l'article 542.4.1 del PG 3/75 MOD 7.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: La mescla s'ha de transportar amb camions de caixa llisa i estanca, neta i tractada per a evitar l'adherència de la mescla.

Durant el transport s'ha de protegir la mescla amb lones o altres cobertures, per tal d'evitar el refredament.

La mescla s'ha d'aplicar immediatament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

t de pes necessari subministrat a l'obra.

Aquest criteri inclou l'abonament del lligant hidrocarbonat i del pols mineral d'aportació utilitzats en la confecció de la mescla bituminosa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

PG 3/75 MOD 7 Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBM1 - SENYALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBM11202.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Materials per a proteccions de vialitat i senyalització.

S'han considerat els elements següents:

- Placa per a senyal de trànsit i caixetins de ruta

- Microesferes de vidre

S'han considerat els tipus de senyals de trànsit i caixetins de ruta següents:

- Amb pintura no reflectora
- Amb làmina reflectora d'intensitat normal

PLAQUES I CAIXETINS PER A SENYALS DE TRÀNSIT:

L'element, placa o caixetí, ha d'estar format per l'estampació d'una planxa d'alumini o acer galvanitzat, recoberta amb l'acabat que li sigui propi de pintura no reflectora, o làmina reflectora.

La utilització de materials d'una altra naturalesa o un altre tipus de planxa d'alumini haurà de ser aprovada per la DF

La superfície metàl·lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.

No ha de tenir ratllades, bonyes ni d'altres defectes superficials.

Ha d'estar construït amb un reforç perimetral format amb la mateixa planxa doblegada 90°.

Tindran les dimensions, colors i composició indicades en el capítol VI, secció 4ª del "Reglamento de Circulación

Els ancoratges per a plaques, els cargols de subjecció i els perfils d'acer galvanitzat utilitzats com a suport, compliran les característiques indicades per a cadascun d'ells en les normes UNE 135312 i UNE 135314.

Han d'estar preparats per a la unió amb l'element per mitjà de cargols o abraçadores.

En cas que hi hagi soldadura, aquesta respectarà l'especificat en els articles 624, 625 i 626 del "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales". (PG 3/75)

Les plaques de planxa d'acer galvanitzat compliran les especificacions de les normes UNE 135310 i UNE 135313.

No ha de tenir bonyes, punts d'oxidació ni desperfectes a la superfície.

El recobriment ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.

No ha de tenir taques, inclusions de flux, de cendres o de clapes.

No ha de tenir exfoliacions visibles, ni bombolles, ratllades, picadures o punts sense galvanitzar.

Gruix del caixetí: 1,8 mm

Gruix de la placa: 1,8 mm

Amplària del reforç perimetral: 25 mm

Protecció del galvanitzat de la senyal (UNE 135310): 256 g/m²

Adherència i conformabilitat del recobriment (UNE 135310): Ha de complir

Protecció del galvanitzat dels elements de sustentació: ≥ 505 g/m²

Puresa del zinc: 98,5%

Adherència del recobriment (MELC 8.06a): Ha de complir

Continuïtat del recobriment (MELC 8.06a): Ha de complir

Condicions de les zones no retrorreflectores pintades de les senyals:

- Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de luminància especificats a la norma UNE 135331

- L'esmail no ha de tenir benzol, derivats clorats ni qualsevol altre dissolvent tòxic.

- La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial

Condicions de la pel·lícula seca de pintura:

- Brillantor especular a 60°C: $> 50\%$

- Adherència (assaig 4.4): ≤ 1 , No han d'aparèixer dents de serra

- Resistència a l'impacte (assaig 4.5): Sense rotura

- Resistència a la immersió en aigua (assaig 4.6):

- Inmediatament després de l'assaig: Sense ampelles, arrugues ni reblaniments

- A les 24 hores: Brillantor especular $\geq 90\%$ brillantor abans d'assaig

- Resistència a la boira salina: Ha de complir especificacions art.3.7

- Resistència a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9):

- No hi ha d'haver ampelles, pèrdua d'adherència o defectes apreciables

- Envel·liment artificial: Ha de complir les condicions art. 3.9.

Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb la UNE 135331.

Toleràncies:

- Compliran la Euronorma 143

PLAQUES I CAIXETINS ACABATS AMB LÀMINA REFLECTORA:

Els materials retrorreflectants utilitzats en senyals i rètols verticals de circulació es classificaran, segons la seva naturalesa i característiques, en tres nivells:

- Nivell de retrorreflexió 1: La seva composició estarà realitzada a base de microesferes de vidre incorporades a una resina o aglomerant transparent i pigmentat amb els colors apropiats. Aquesta resina, per la part posterior, estarà sellada i dotada d'un adhesiu sensible a la pressió o activable per calor que estarà protegit per una làmina de paper amb silicona o de polietilè.

- Nivell de retrorreflexió 2: La seva composició estarà realitzada a base de microesferes de vidre encapsulades entre una pel·lícula externa, pigmentada amb els colors apropiats, i una resina o aglomerant transparent amb la pigmentació adequada. Aquesta resina, per la part posterior, estarà sellada i dotada d'un adhesiu sensible a la pressió o activable per calor que estarà protegit per una làmina de paper amb silicona o de polietilè.

- Nivell de retrorreflexió 3: La seva composició estarà realitzada a base de microprismes integrats en la cara interna d'una làmina polimèrica. Aquests elements han de ser capaços de reflexar la llum incident en amplies condicions d'angularitat i a les distàncies de visibilitat considerades característiques per a les diferents senyals i rètols verticals, amb una intensitat lluminosa per unitat de superfície $\leq 10 \text{ cd/m}^2$ per al color blanc.

Han de ser capaços de reflectir la major part de la llum incident, en la mateixa direcció però en sentit contrari.

Ha de tenir els colors i el factor de luminància d'acord amb el que prescriuen les normes UNE 48073 i UNE 48060, dins dels límits especificats a la norma UNE 135330 i UNE 135334.

Exteriorment, la làmina reflectora ha de tenir una pel·lícula de resines sintètiques, transparent, flexible, de superfície llisa i resistent als agents atmosfèrics.

La làmina reflectora ha de ser resistent als dissolvents com el querosè, la turpentina, el metanol, el xilol i el toluè.

La làmina reflectora ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial.

Els valors de coeficient de retrorreflexió, determinats segons la norma UNE 135350, han de complir les especificacions establertes a la norma UNE 135330.

Resistència a l'impacte (UNE 48184): Sense clivelles ni desenganxades

Adherència al substrat (UNE 135330): Ha de complir

Resistència a la calor (UNE 135-330): Ha de complir

Resistència al fred (UNE 135-330): Ha de complir

Resistència a la humitat (UNE 135-330): Ha de complir

Resistència als detergents (UNE 135-330): Ha de complir

Resistència a la boira salina (UNE 135-330): Ha de complir

Envel·liment accelerat (UNE 135-330): Ha de complir

Condicions de la làmina reflectora:

- Gruix de la làmina reflectora: $\leq 0,3 \text{ mm}$

- Flexibilitat (MELC 12.93): Ha de complir

- Brillantor especular amb un angle de 85° (MELC 12.100): ≥ 40

- Intensitat reflexiva sota pluja artificial: $\geq 90\%$ valor original (angle divergència $0,2^\circ$ i incidència $0,5^\circ$)

- Retracció:

- Al cap de 10 min: $< 0,8 \text{ mm}$

- Al cap de 24 h: $< 3,2 \text{ mm}$

- Resistència a la tracció: $> 1 \text{ kg/cm}$

- Allargament: $> 10\%$

MICROESFERES DE VIDRE:

Partícules de vidre esfèriques, transparents destinades a assegurar la visibilitat nocturna de les marques vials per retrorreflexió dels feixos de llum incidents, des dels fars d'un vehicle, al seu conductor.

No ha de tenir defectes a la superfície que alterin el fenomen catadiòptic.

La granulometria es descriurà fixant els límits inferior i superior dels percentatges de massa retinguda acumulada de microesferes retingudes en els tamisos d'assaig ISO 565(R40/3).

Tamís (ISO 565 R 40/3)	Massa retinguda acumulada (% en pes)
Superior de seguretat	0 a 2
Superior nominal	0 a 10
Intermedis	N1 a N2 (*)
Inferior nominal	95 a 100

* $N2-N1 \leq 40$

Microesferes defectuoses (MELC 12.30):

- Diàmetre $< 1 \text{ mm}$: $< 20\%$

- Diàmetre $\geq 1 \text{ mm}$: $< 30\%$

Índex de refracció (MELC 12.31):

- Classe A: $\geq 1,5$

- Classe B: $\geq 1,7$

- Classe C: $\geq 1,9$

Resistència a l'aigua: Sense alteració superficial

Resistència als àcids: Sense alteració superficial

Resistència al clorur càlcic: Sense alteració superficial

Resistència al sulfur sòdic: Sense alteració superficial

Aquests valors s'han de comprovar segons la norma UNE_EN 1423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PLAQUES I CAIXETINS PER A SENYALS DE TRÀNSIT:

Subministrament: Embalades individualment o agrupades en embalatge rígid de fusta o metàl·lic. A l'exterior ha de figurar el símbol de les plaques i el nombre d'unitats.

Emmagatzematge: Assentades en horitzontal en llocs secs, ventilats i sense contacte directe amb el terra.

MICROESFERES DE VIDRE:

Subministrament: En envàs tancat.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen, sense que s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES I CAIXETINS PER A SENYALS DE TRÀNSIT:

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

MICROESFERES DE VIDRE:

kg de pes necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

PLAQUES I CAIXETINS PER A SENYALS DE TRÀNSIT:

*REC. PLACAS REFLEC. Recomendaciones para el empleo de placas reflectantes en la señalización vertical de carreteras. 1984.

*UNE 135310:1991 Señales metálicas de circulación. Placas embutidas y estampadas de chapa de acero galvanizado. Características y métodos de ensayo de la chapa.

*UNE 135330:1998 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes retroreflectantes mediante láminas con microesferas de vidrio. Características y métodos de ensayo.

*UNE 135331:1998 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.

MICROESFERES DE VIDRE:

*UNE-EN 1423:1998 Materiales para señalización vial horizontal. Materiales de postmezclado. Microesferas de vidrio, granulados antideslizantes y mezclas de ambos.

BBMZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBMZ1B20.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Materials auxiliars per a proteccions de vialitat.

S'han considerat els elements següents:

- Suport de perfil d'acer galvanitzat per a barreres de seguretat flexibles
- Suport de tub d'acer laminat i galvanitzat per a suport de senyalització
- Amortidor per a barreres de seguretat flexibles
- Captallums per a barreres de seguretat
- Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat
- Terminal en forma de cua de peix per a barreres de seguretat
- Captallums retrorreflectants per a senyalització horitzontal, per a fixar al paviment

SUPORTS D'ACER GALVANITZAT:

L'alçada del suport ha de ser l'especificada al projecte.

No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.

Els forats han de ser allargats, s'han de realitzar en el taller amb trepant i les dimensions han de ser les especificades en el projecte.

No s'han d'engrandir o rectificar forats per mitjà d'una broca passant.

Tipus d'acer: S 235 JR (UNE_EN 10025)

Protecció de galvanització: ≥ 505 g/m²

Puresa del zinc: $\geq 99\%$

Límit elàstic mínim:

- Gruix $e \leq 16$ mm: 235 N/mm²
- 16 mm $< e \leq 40$ mm: 225 N/mm²
- 40 mm $< e \leq 65$ mm: 215 N/mm²

Resistència a tracció:

- Gruix $e < 3$ mm: 360 a 510 N/mm²
- 3 mm $\leq e \leq 65$ mm: 340 a 470 N/mm²

SUPORTS DE PERFILS D'ACER LAMINAT GALVANITZAT:

Perfil d'acer laminat i galvanitzat en calent per a suport de barreres de seguretat.

Es poden utilitzar indistintament perfils C i UPN.

SUPORTS DE TUB D'ACER GALVANITZAT:

Perfil de secció tancada, no massissa, d'acer laminat i galvanitzat en calent, per al suport de senyalització vertical.

El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc. No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.

No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.

Tipus d'acer: AP 11(UNE 36-093)

Doblegament (UNE 7-472): Ha de complir

Toleràncies:

- Secció rectangular:
- Dimensió: $\pm 1\%$ (mínim ± 5 mm)
- Gruix: -10% (toler.+limitada per toler. en massa)
- Massa: $+8\%$; -6%
- Secció circular:
- Dimensió: $\pm 1\%$ (mínim ± 5 mm)
- Gruix: -10% (toler.+limitada per toler. en massa)
- Massa: $+8\%$; -6%

Allargament fins a la ruptura:

(mm)	Gruix		Allargament mínim (%)	
	Longitudinal		Transversal	
≤ 40	26	24		
> 40	25	23		
≤ 65				

AMORTIDORS PER A BARRERES DE SEGURETAT:

Amortidor tipus bionda, format per un perfil d'acer laminat i galvanitzat en calent, per a barreres de seguretat.

No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.

Tipus d'acer: S 235 JR (UNE_EN 10025)

Protecció de galvanització: ≥ 505 g/m²

Puresa del zinc: $\geq 98,5\%$

Gruix del recobriment: 70 micres

CAPTALLUMS REFLECTORS PER A BARRERES DE SEGURETAT:

Captallums de forma angular, realitzat amb xapa d'acer laminat i galvanitzat en calent, recobert a l'exterior amb una làmina reflectora, per fixar a la barrera de seguretat.

Ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.

No ha de tenir bonys, punts d'oxidació, ratlladures en la làmina reflectant ni desperfectes en la seva superfície.

Tipus d'acer: S 235 JR (UNE_EN 10025)

Gruix: 3 mm

CAPTALLUMS PER A COL.LOCAR EN EL PAVIMENT:

Els captallums es classifiquen segons el seu ús en:

- Permanents (color blanc en la part no retrorreflectant)
- Temporals (color groc en la part no retrorreflectant)

Segons la naturalesa del retrorreflector, es classifiquen en:

- Codi 1: retrorreflector de vidre
- Codi 2: retrorreflector orgànic de naturalesa polimèrica
- Codi 3: retrorreflector orgànic de naturalesa polimèrica, protegit amb una superfície resistent a l'abrasió

Si esta format per dues o més parts, s'han de poder desmuntar només amb l'eina recomanada pel fabricant (si es necessari la seva substitució).

L'element reflectant pot ser unidireccional o bidireccional.

La zona reflectant del element ha d'estar formada per retrorreflectors de vidre o de naturalesa polimèrica, protegits o no, aquests últims amb una superfície resistent a l'abració.

Els captallums retrorreflectants que hagi de ser vist des d'un vehicle en moviment, ha de tenir les dimensions, nivell de retrorreflexió, disseny i colors, indicats en la UNE-EN 1463-1.

El contorn del cos de l'element, no ha de tenir vores afilades que puguin comprometre la seguretat de la circulació vial.

El sistema d'ancoratge ha de garantir la seva fixació permanent i que, en cas d'arrencament o trencament, no produeixi un perill per al trànsit ni degut a l'element arrencat ni degut als elements d'ancoratge que pugin restar sobre la calçada.

Ha de portar marcat en la part superior, de forma indeleble i ben visible, com a mínim, el nom del fabricant i la data de fabricació.

Les característiques tècniques de l'element han de ser les definides en la UNE-EN 1463-1 i s'han de comprovar segons aquesta norma.

PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERES DE SEGURETAT:

Conjunt d'elements de fixació d'acer, formats per mitjà d'estampació i galvanitzats en calent, necessaris per a la fixació d'un metre de barrera de seguretat.

Les superfícies han de ser llises, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.

Els fils de la rosca dels cargols no han de tenir defecte de material ni empremtes d'eina.

Unió separadors al suport:

- Cargols, femelles i volanderes: M16 x 35 (segons DIN 7990, DIN 7989 i UNE-EN 24034)

- Qualitat dels cargols: 5.6

Unió entre barreres:

- Cargols i volanderes segons fig.11 UNE 135-122

- Qualitat dels cargols: 4.6

- Femelles: M16 (UNE-EN 24034)

TERMINAL EN FORMA DE CUA DE PEIX PER A BARRERES DE SEGURETAT:

Terminal en forma de cua d'oreneta format per una banda d'acer laminat i galvanitzat en calent.

No ha de tenir bonyes, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.

El tall del terminal s'ha de fer per mitjà d'oxitall.

Els forats han de ser allargats, s'han de realitzar en el taller amb trepant i les dimensions han de ser les especificades a la figura 13 UNE 135-122.

No s'han d'engrandir o rectificar forats per mitjà d'una broca passant.

Tipus d'acer: S 235 JR (UNE-EN 10025)

Allargament fins a la ruptura: $\geq 26\%$

Gruix de la planxa: 3 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUPORTS DE PERFILS LAMINATS O TUBS D'ACER:

Subministrament: Cada element ha de portar gravades les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.

Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats sense contacte directe amb el terra.

AMORTIDORS PER A BARRERES DE SEGURETAT:

Subministrament: Cada element ha de portar gravades les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.

Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats sense contacte directe amb el terra.

TERMINAL EN FORMA DE CUA DE PEIX PER A BARRERES DE SEGURETAT:

Subministrament: Cada element ha de portar gravades les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.

Emmagatzematge: En el mateix lloc on serà col·locat, de manera que no s'alterin les seves característiques.

CAPTALLUMS:

Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques. A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.

Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS:

Subministrament: Empaquetats en caixes. A l'exterior hi ha d'haver les característiques de l'element de fixació i el nombre d'unitats que conté.

Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

SUPORTS D'ACER:

m de llargària de suport necessari subministrat a l'obra.

PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERES DE SEGURETAT:

Unitat d'elements necessaris per a realitzar la unió d'una barrera al tram contigu i al seu suport.

BANDEROLA, PÒRTIC, AMORTIDORS, CAPTALLUMS I TERMINALS EN FORMS DE CUA DE PEIX:

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

SUPORTS DE PERFILS LAMINATS O TUBS D'ACER:

NBE-EA-1995 Real Decreto 1829/1995, de 10 de noviembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-EA-95 Estructuras de Acero en la Edificación.

CAPTALLUMS REFLECTORS PER A BARRERES DE SEGURETAT:

*REC. PLACAS REFLEC. Recomendaciones para el empleo de placas reflectantes en la señalización vertical de carreteras. 1984.

CAPTALLUMS PER A COL·LOCAR EN EL PAVIMENT:

*PG 3/75 MOD 4 Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

*UNE-EN 1463-1:1998 Materiales para señalización vial horizontal. Captafaros retrorreflectantes. Parte 1: Características iniciales.

PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE FIXACIÓ I TERMINALS EN FORMA DE CUA DE PEIX PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:

*UNE 135122:1999 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras metálicas. Elementos accesorios de las barreras metálicas. Materiales, dimensiones, formas de fabricación y ensayos.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES

BD5Z - MATERIALS AUXILIARS PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD5ZJJJ0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.

S'han considerat els elements següents:

- Bastiment i reixa practicable o fixa per a embornals
- Bastiment de perfil d'acer, amb o sense traves
- Reixa practicable o fixa

S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes

- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.

Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:

- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extén en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera

- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles.

- Classe E 600: Zones per les que circulen vehicles de gran tonelatge (paviments d'aeroports, molls, etc.).

- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrosió.

El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.

Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.

Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.

Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.

Les tapes o reixes han d'estar assegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.

La tapa o reixa ha de quedar assegurada dins del bastiment per algun dels següents procediments:

- Amb un dispositiu de tanca

- Amb suficient massa superficial

- Amb una característica específica en el disseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.

El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.

S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva apertura.

La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm². El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.

L'alçària del bastiment dels dispositius de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.

La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície còncava.

La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:

- El codi de la norma UNE EN 124

- La classe segons la norma UNE EN 124

- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació

- Referència, marca o certificació si en té

La franquícia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:

- Un o dos elements:

- Pas lliure ≤ 400 mm: ≤ 7 mm

- Pas lliure > 400 mm: ≤ 9 mm

- Tres o més elements:

- Franquícia del conjunt: ≤ 15 mm

- Franquícia de cada element individual: ≤ 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): ≥ 50 mm

Toleràncies:

- Planor: $\pm 1\%$ del pas lliure; ≤ 6 mm

- Dimensions: ± 1 mm

- Guixament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament té forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:

Superfície de ventilació:

- Pas lliure ≤ 600 mm: $\geq 5\%$ de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure

- Pas lliure > 600 mm: ≥ 140 cm²

Dimensions dels forats de ventilació:

- Ranures:

- Llargària: ≤ 170 mm

- Amplària:

- Classes A 15 a B 125: 18-25 mm

- Classes C 250 a F 900: 18-32 mm

- Forats:

- Diàmetre:

- Classes A 15 a B 125: 18-38 mm

- Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:

El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.

Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.

L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100°.

REIXA:

Les dimensions dels intervals entre brèndoles han d'estar determinades en funció de la capacitat de desgüàs de la reixa i han d'estar uniformement repartits en l'obertura lliure.

La superfície d'absorció no ha de ser menor que el 30% de l'obertura lliure.

L'amplària i llargària màxims dels espais entre brèndoles, ha de complir l'especificat en l'apartat 7.9.1 i 7.9.2 de la UNE-EN 124.

BASTIMENT:

Ha de ser pla i ben escairat.

Els perfils que el formen han de ser rectes quan el bastiment és rectangular.

Ha de portar potes d'ancoratge distribuïdes uniformement i, com a mínim, una a cada angle si el bastiment és rectangular i tres si és circular.

Separació entre potes d'ancoratge: ≤ 60 cm

Llargària dels elements de fixació: ≥ 30 mm

Toleràncies:

- Alçària del bastiment: $\pm 1,5$ mm

- Amplària (sempre que l'encaix de la reixa sigui el correcte): $\leq 0,25\%$ llargària

- Rectitud dels perfils: Fletxa: $\leq 0,25\%$ llargària

- Dimensions exteriors del bastiment: ± 2 mm

BASTIMENT D'ACER GALVANITZAT AMB TRAVES:

Ha d'anar reforçat amb traves soldades de tub de secció quadrada o de passamà del mateix material.

Separació entre traves: ≤ 100 cm

Dimensions del tub de travada: 20 x 20 mm

Alçària del passamà de travada: 60 mm

REIXA FIXA:

Ha de portar potes d'ancoratge distribuïdes uniformement i, com a mínim, una a cada angle si el bastiment és rectangular i tres si és circular.

Separació entre potes d'ancoratge: ≤ 60 cm

Llargària dels elements de fixació: ≥ 30 mm

ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:

El recobriments de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.

Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.

La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.

DISPOSITIUS DE TANCAMENT D'ACER:

Gruix: $\geq 2,75$ mm

Gruix i massa del galvanitzat:

- Gruix de l'acer $\geq 2,75$ a < 5 mm: ≥ 50 micres i 350 g/m²

- Gruix de l'acer ≥ 5 mm: ≥ 65 micres i 450 g/m²

ELEMENTS DE FOSA:

Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.

No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:

La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.

Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.

Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.

Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): ≥ 18 kg/mm²

Duresa Brinell (UNE-EN-ISO 6506/1): ≥ 155 HB

Contingut de ferrita, a 100 augments: $\leq 10\%$

Contingut de fòsfor: $\leq 0,15\%$

Contingut de sofre: $\leq 0,14\%$

ELEMENTS D'ACER GALVANITZAT:

Ha de ser de perfils conformats d'acer A/37B, soldats.

El conjunt ha d'estar lligat sòlidament amb soldadura.

El recobriments de zinc ha de estar ben adherit. Ha de ser llis, sense discontinuïtats, exfoliacions ni taques.

Límit elàstic de l'acer: ≥ 24 kg/mm²

Resistència a tracció de l'acer: ≥ 34 kg/mm²

Massa de recobriments del galvanitzat: ≥ 360 g/m²

Puresa del zinc de recobriments: $\geq 98,5\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT:

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.

Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

BASTIMENT I TAPA O REIXA:

Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.

Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TAPA I BASTIMENT, REIXA, BASTIMENT PER A BUNERA O PER A EMBORNAL SENSE TRAVES, BASTIMENT I REIXA PRACTICABLE, GRAÓ O FLEIX I ANELLS D'EXPANSIÓ:

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

BASTIMENT PER A INTERCEPTOR O PER A EMBORNAL AMB TRAVES O REIXA LINEAL:

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos tipo, marcado, control de calidad.

ELEMENTS DE FOSA GRIS:

*UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

BDD - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE

BDD1 - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE CIRCULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDD1A090.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces prefabricades de formigó amb els extrems acabats amb encaix, obtingudes per un procés d'emmotllament i compactació per vibrocompressió d'un formigó amb o sense armadura, per a la formació de pou de registre.

S'han considerat els elements següents:

- Peça per a les parets del pou, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Peça reductora (con asimètric) per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Peça per a la base del pou, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Llosa reductora o per a l'adaptació del bastiment

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els ciments, els àrids, l'aigua de pastat i els possibles additius han de complir la legislació vigent. L'ús de fibres està autoritzat en la mesura en que siguin compatibles amb els altres constituents del formigó i no perjudiquin les seves propietats. No s'han d'admetre barreja de ciments de diferents tipus o procedències. Un cop endurit ha de ser homogeni i compacte. La superfície interior ha de ser regular i llisa. Es permeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat intrínseca ni el funcionament del pou. No s'han d'admetre on puguin afectar l'estanquitat.

Ha de tenir un color uniforme.

La peça, dessecada a l'aire en posició vertical, ha d'emetre un so clar en colpejar-la amb un martell.

Les peces de DN ≥ 1000 mm han de ser de formigó armat.

Les peces amb escala d'acer galvanitzat han de portar incorporats i fixats sòlidament, graons d'acer galvanitzat separats aproximadament 30 cm entre ells, 50 cm de la solera i 25 cm de la superfície.

Càrrega de trencament: Ha de complir les especificacions de la norma UNE 127917

Quantia mínima d'armadures (peces armades):

- Alçats i cons: 2,0 cm²/m secció vertical, 0,15 cm² en qualsevol tipus d'alçat
- Solera de les peces de base: 2,5 cm²/m en 2 direccions ortogonals
- Lloses: 2,5 cm²/m en 2 direccions ortogonals, amb reforç al voltant de l'orifici d'apertura

El recobriment mínim de les armadures ha de ser el de la grandària màxima de l'àrid, amb un mínim de 20 mm per a lloses i de 15 mm per a la resta de mòduls.

Gruix mínim de paret de les peces de base, de recrescut i còniques:

- Per a DN ≤ 1000 mm: ≥ 120 mm
- Per a $1000 \text{ mm} < \text{DN} \leq 1500$ mm: ≥ 160 mm (per a la solera de D=1500 mm, un gruix de 200 mm)

- Per a DN > 1500 mm: ≥ 200 mm
- Gruix mínim de paret de les lloses:
- Per a DN ≤ 1200 mm: ≥ 150 mm
- Per a $1200 \text{ mm} < \text{DN} \leq 1800$ mm: ≥ 200 mm
- Llargària de l'encaix: $\geq 2,5$ cm
- Irregularitats de la superfície del formigó:
- Diàmetre dels buits: ≤ 15 mm
- Profunditat dels buits: ≤ 6 mm
- Amplària de fissures: $\leq 0,15$ mm
- Gelabilitat (20 cicles de gel-desgel): Ha de complir
- Estanquitat a 1 kg/cm^2 de pressió interior (THM): No hi ha d'haver pèrdues abans de 10 min
- Pressió interior de ruptura (THM): $\geq 2 \text{ kg/cm}^2$
- Tots els mòduls, del tipus que sigui, han d'anar marcats amb la següent informació com a mínim:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Número de la norma UNE-EN 1917
- Data de fabricació (any, mes, dia)
- Identificació del material constituent de l'element
 - HM per a tubs de formigó en massa
 - HA per a tubs de formigó armat
 - HF per a tubs de formigó amb fibres d'acer
- Identificació d'una tercera entitat certificadora
- Diàmetre nominal en mm
- Alçària útil
- Sèrie resistent (N-normal, R-reforçada)
- Tipus de ciment si aquest tingues alguna característica especial
- En els mòduls de base: els diàmetres de les incorporacions d'entrada i sortida
- Identificació de les condicions d'ús diferents de les condicions normals
- Identificació de la utilització particular prevista, si fos el cas
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Toleràncies:
- Diàmetre interior: $\pm (2 + 0,01 \text{ DN})$ mm, (Màxim de ± 15 mm)
- Dimensions interiors en peces quadrades o rectangulars: ± 5 mm
- Gruix de paret: $\pm 5\%$
- Alçària (el valor més gran de): $\pm 1,5\%$, ± 10 mm
- Rectitut generatrius interiors (el més gran de): $\pm 1,0\%$ alçària útil, ± 10 mm
- Desviació de les cares respecte a una recta en peces quadrades o rectangulars: $\pm 0,5\%$
- Ortogonalitat d'extrems (UNE 127917):
 - Per a DN ≤ 1000 mm: ≤ 10 mm
 - Per a DN > 1000 mm, el menor valor de: ± 20 mm, $\pm 0,01$ DN
- Planor dels extrems:
 - Per a DN ≤ 1000 mm: ≤ 10 mm
 - Per a DN > 1000 mm, el menor valor de: ± 20 mm, $\pm 0,01$ DN
- Ovalació de les peces circulars no reductores (diferència de diàmetre interior màxim i mínim als extrems): $\pm 0,5\%$ diàmetre nominal
- Ondulacions o desigualtats: ≤ 5 mm
- Rugositats: ≤ 1 mm
- PEÇA REDUCTORA (CON ASIMÈTRIC):**
- L'extrem inferior ha d'acabar amb un encaix i l'extrem superior ha d'acabar amb un tall recte, pla i perpendicular a l'eix del pou.
- La conicitat del mòdul ha de ser excèntrica de manera que tingui una generatriu vertical.
- PEÇA DE BASE:**
- L'extrem superior ha d'acabar amb un encaix i l'extrem inferior ha de quedar tancat i ha de ser pla i perpendicular a l'eix del pou.
- Ha de tenir preparats els forats per als tubs d'entrada i de sortida d'aigües, o bé ha de portar incorporats sòlidament encastats a la paret dels mòduls uns tubs de llargària ≤ 50 cm.
- Pendent superior dels llits hidràulics: $\geq 5\%$
- Alçària dels llits hidràulics:
- Tipus A: El valor del diàmetre nominal del tub de sortida, i no mes gran de 400 mm
- Tipus B: La mitat del diàmetre nominal del tub de diàmetre nominal que incideixi en el pou

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.

El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant

Emmagatzematge: En llocs protegits del sol, les gelades i els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

UNE-EN 1917:2003 Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero.

UNE 127917:2005 Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, de hormigón con fibra de acero y de hormigón armado. Complemento nacional de la Norma UNE-EN 1917.

BDDZ - MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDDZV001, BDDZ7DD0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.

S'han considerat els elements següents:

- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions

- Complementos per a pou de registre:

- Graó d'acer galvanitzat

- Graó de fosa

- Fleix d'acer inoxidable i anells d'expansió per a junt d'estanquitat entre el tub i el pou de registre

S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes

- Fosa gris

- Fosa dúctil

- Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.

Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:

- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.

- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.

- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extén en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera

- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles.

- Classe E 600: Zones per les que circulen vehicles de gran tonelatge (paviments d'aeroports, molls, etc.).

- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrosió.

El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.

Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.

Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.

Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.

Les tapes o reixes han d'estar assegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.

La tapa o reixa ha de quedar assegurada dins del bastiment per algun dels següents procediments:

- Amb un dispositiu de tanca

- Amb suficient massa superficial

- Amb una característica específica en el disseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'ús normal.

El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.

S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva apertura.

La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm². El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'ús.

L'alçària del bastiment dels dispositius de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.

La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície còncava.

El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.

La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:

- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en té

La franquícia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:

- Un o dos elements:
 - Pas lliure ≤ 400 mm: ≤ 7 mm
 - Pas lliure > 400 mm: ≤ 9 mm
- Tres o més elements:
 - Franquícia del conjunt: ≤ 15 mm
 - Franquícia de cada element individual: ≤ 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): ≥ 50 mm

Toleràncies:

- Planor: $\pm 1\%$ del pas lliure; ≤ 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guixament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament té forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:

Superfície de ventilació:

- Pas lliure ≤ 600 mm: $\geq 5\%$ de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: ≥ 140 cm²

Dimensions dels forats de ventilació:

- Ranures:
 - Llargària: ≤ 170 mm
 - Amplària:
 - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
 - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats:
 - Diàmetre:
 - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
 - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:

El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.

Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.

L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100°.

ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:

El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.

Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.

La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.

DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:

En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.

Gruix mínim de fosa o d'acer:

BDK - MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDKZ3150, BDKZ3170.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.

S'han considerat els elements següents:

- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions

S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes

- Fosa gris

- Fosa dúctil
- Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.

Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:

- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extén en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles.
- Classe E 600: Zones per les que circulen vehicles de gran tonelatge (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrosió.

El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.

Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.

Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.

Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.

Les tapes o reixes han d'estar assegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.

La tapa o reixa ha de quedar assegurada dins del bastiment per algun dels següents procediments:

- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el disseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.

El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.

S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva apertura.

La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm². El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.

L'alçària del bastiment dels dispositius de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.

La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície còncava.

El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.

La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:

- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en té

La franquícia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:

- Un o dos elements:
 - Pas lliure ≤ 400 mm: ≤ 7 mm
 - Pas lliure > 400 mm: ≤ 9 mm
- Tres o més elements:
 - Franquícia del conjunt: ≤ 15 mm
 - Franquícia de cada element individual: ≤ 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): ≥ 50 mm

Toleràncies:

- Planor: $\pm 1\%$ del pas lliure; ≤ 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guixament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament té forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:

Superfície de ventilació:

- Pas lliure ≤ 600 mm: $\geq 5\%$ de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: ≥ 140 cm²

Dimensions dels forats de ventilació:

- Ranures:
 - Llargària: ≤ 170 mm
 - Amplària:
 - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
 - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm

- Forats:

- Diàmetre:
 - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
 - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:

El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.

Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.

L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100°.

ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:

El recobriments de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.

Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.

La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.

DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:

En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.

Gruix mínim de fosa o d'acer:

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BF3 - TUBS I ACCESSORIS DE FOSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF32B780.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub cilíndric i els accessoris, d'acer de fosa dúctil.

S'han considerat els elements següents:

- Tub amb un extrem llis i l'altre en forma de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat, amb recobriments exterior de zinc i capa d'acabat de vernís i recobriments interior de morter de ciment centrifugat.

- Accessori per a derivacions en canalitzacions amb ramals de sortida de la conducció principal, amb el mateix diàmetre del cos principal o bé amb un diàmetre inferior (derivacions reduïdes), amb la superfície interior recoberta per una capa de 0,35 micres de gruix de resines epoxi aplicades per electroforesi i amb la superfície exterior recoberta amb vernís.

- Accessori amb ramal de 90°: peça cilíndrica en forma de T amb una derivació a 90°

- Accessori amb ramal a 45°: peça en forma d'Y amb una derivació a 45°

- Colze cilíndric per a derivacions de 90°, 45°, 22°30' o 11°15', amb la superfície interior recoberta per una capa de 0,35 micres de gruix de resines epoxi aplicades per electroforesi i amb la superfície exterior recoberta amb vernís.

- Accessoris per a la reducció del diàmetre de canalitzacions, sense modificar-ne la seva direcció. No s'inclouen les tes reduïdes considerades fonamentalment com a accessoris per a derivacions. La superfície interior està recoberta per una capa de 0,35 micres de gruix de resines epoxi aplicades per electroforesi i la superfície exterior està recoberta amb vernís.

- Con de reducció: Peça cilíndrica en forma de tronc de con

- Placa de reducció: Peça circular amb mides d'acoblament corresponents a brides de diferent diàmetre nominal en cada cara i amb una perforació circular del diàmetre corresponent al diàmetre nominal de l'acoblament menor

- Accessoris d'unió per a canalitzacions amb la superfície exterior recoberta amb vernís.

- Manigueta de connexió: Peça cilíndrica amb un dels extrems en forma de campana i l'altre amb brida, o un amb brida i l'altre llis, o bé, tots dos en forma de campana

- Brida cega

- Unió per testa amb dues brides exemptes, dues anelles elastomèriques d'estanquitat i un manigueta de reacció

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Con de reducció:

- Dues unions de campana amb anella elastomèrica

- Dues unions de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat

- Dues unions de campana amb anella elastomèrica i contrabrida de tracció

- Dues unions per testa

- Con i placa de reducció:

- Dues unions embridades amb anella elastomèrica

- Derivació:

- Peça amb els tres extrems en forma de campana

- Peça amb dos extrems en forma de campana i ramal embridat segons el tipus d'unió requerida en el següent element del ramal que se'n derivi

- Colze:

- Unió de campana amb anella elastomèrica

- Unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat

- Unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida de tracció

- Unió per testa amb brides exemptes, anelles i maniguets de reacció

- Manigueta de connexió:

- Una unió embridada i l'altra de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat
- Una unió embridada i l'altra de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat
- Una unió embridada i l'altra de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat i contrabrida de tracció
- Una unió embridada i acabat llis per l'altre extrem
- Dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat
- Dues unions de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

A l'extrem de campana hi ha d'haver:

- Un allotjament per a l'anella elastomèrica
- Quan el sistema d'unió sigui amb contrabrida, una contrabrida d'acer de fosa dúctil
- Suport cilíndric per al centrat de l'extrem llis
- Un eixamplament per a permetre els desplaçaments angulars i longitudinals dels tubs o peces contigües
- L'exterior de la campana ha d'acabar en un ressalt al voltant de la seva boca per a què s'hi agafin els cargols de cabota, que pressionen la contrabrida contra l'anella elastomèrica

Les unions amb contrabrida de tracció estaran formades per:

- Un cordó de soldadura situat a l'extrem llis del tub
- Una anella d'acer de fosa dúctil de tracció circular oberta amb forma exterior esfèrica convexa i una secció trapezoidal
- Una contrabrida que provoca el tancament de l'anella, provista de bulons que es fixen al collarí de la campana i bloqueja el tancament

En les unions embridades cada brida ha d'incorporar els junts d'estanquitat i el 50% dels cargols i femelles amb les seves volanderes.

En les unions per testa queden incloses les dues brides, l'anella elastomèrica, el maniguet de reacció, els rodons roscats i les femelles.

En la unió per testa amb brides exemptes, anelles i maniguets de reacció, queden incloses les dues brides, l'anella elastomèrica, el maniguet de reacció, els rodons roscats i les femelles.

L'anella elastomèrica ha de portar les dades següents:

- Les sigles del fabricant
- El diàmetre nominal
- Indicació de la setmana de fabricació
- Indicació de l'any de fabricació

No ha de tenir defectes o irregularitats que perjudiquin el seu funcionament.

La reparació d'imperficcions que no afectin tot el gruix de la paret, pot fer-se mitjançant soldadura o d'altres procediments, sempre que estiguin garantitzats pel fabricant.

L'anella elastomèrica ha de proporcionar estanquitat al junt.

En canalitzacions d'aigua potable, el revestiment interior no ha de contenir cap element soluble ni cap producte que pugui donar qualsevol sabor o olor a l'aigua.

En una secció de ruptura, el gra ha de ser fi, regular i compacte.

El recobriment ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.

El recobriment ha de quedar ben adherit.

Cada peça ha de portar de forma indeleble i ben visible les següents dades:

- La marca del fabricant
- La identificació "FOSA DÚCTIL"
- El diàmetre nominal
- L'any de fabricació

Temperatura màxima d'utilització contínua de l'anella elastomèrica:

- Per a aigua: 70°C
- Per a hidrocarburs: 60°C

Resistència a la tracció: ≥ 420 MPa

TUBS:

El tub ha de ser recte.

Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

L'extrem llis que ha de penetrar en la campana ha de tenir l'aresta exterior aixamfranada.

La superfície del recobriment de morter, no ha de tenir incrustacions, esquerdes ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació.

Rectitud (si el tub es fa rodar sobre dos carrils equidistants 4 m): Fletxa ≤ 7 mm

Facilitat de mecanització (duresa superficial): ≤ 230 Brinell

Allargament fins al trencament: $\geq 10\%$

Característiques del recobriment exterior:

- Densitat de cinc: $\geq 130 \text{ g/m}^2$
- Gruix de la capa d'acabat (vernís): ≥ 70 micres

Característiques hidràuliques:

Diàmetre Nominal	Pressió prova hidràulica (bar)	Pressió funcionament normal (bar)	Pressió màxima (bar)
≤ 150	50	64	77
200		62	74
250		54	65
300		49	59
350	40	45	54
400		42	51
450		40	48
500		38	46
600		36	43
700	32	34	41
800		32	38
900		31	37
1000		30	36

Toleràncies:

- Diàmetre interior: + sense límit, - 10 mm
- Llargària: ± 30 mm
- Rectitud: $\leq 0,125\%$ llargària del tub
- Ovalitat:
 - Diàmetre nominal ≤ 200 : Mateixa tolerància que Diàmetre Exterior
 - Diàmetre nominal de 250 a 600: $\leq 1\%$
 - Diàmetre nominal > 600 : $\leq 2\%$

Característiques dimensionals i toleràncies:

Diàmetre Nominal	Diàmetre exterior	Gruix paret	Gruix revest. interior	Ample fisures màxim			
(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)			
		+1 mm	+sense límit				
60	77	-1,2	6,0	-1,3	3,5	-1,5	0,8
80	98	-2,7					
100	118	-2,8	6,1	-1,4			
125	144	-2,8	6,2	-1,4			
150	170	-2,9	6,3	-1,5	3,5	-1,5	0,8
200	222	-3,0	6,4	-1,5			
250	274	-3,1	6,7	-1,6			
300	326	-3,3	7,2	-1,6			
350	378	-3,4	7,7	-1,7			
400	429	-3,5	8,1	-1,7			
450	480	-3,6	8,6	-1,8	5	-2,0	1,0
500	532	-3,8	9,0	-1,8			
600	635	-4,0	9,9	-1,9			
700	738	-4,3	10,8	-2,0			
800	842	-4,5	11,7	-2,1	6	-2,5	1,2
900	945	-4,8	12,6	-2,2			
1000	1048	-5,0	13,5	-2,3			

Gruix paret = $K(0,5 + 0,001 \text{ Diàmetre nominal})$. $K = 9$

Tolerància gruix paret:

- Gruix paret 6 mm: - 1,3 mm
- Gruix paret > 6 mm: - (1,3 + 0,001 Diàmetre nominal)

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la UNE-EN 545.

ACCESSORIS:

En les seccions circulars de les peces, l'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.

En els accessoris de reducció, els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

En la unió per testa, els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

En els maniguets amb un extrem llis, aquest ha d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

La superfície interior dels maniguets de connexió ha d'estar recoberta amb una capa de 0,35 micres de gruix de resines epoxi aplicades per electroforesi.

En el con de reducció, els extrems de la peça han de ser en forma de campana, amb brida fixa per a fer les unions, o bé, llisos, segons el tipus d'unió previst.

Les característiques dimensionals han de complir les especificacions de la UNE-EN 545.

Gruix paret i pressió de prova hidràulica:

Diàmetre Nominal (mm)	Gruix paret (mm)	Pressió prova hidràulica (bar)
>= 80	7,0	25
100	7,2	25
125	7,5	25
150	7,8	25
200	8,4	25
250	9,0	25
300	9,6	25
350	10,2	16
400	10,8	16
500	12,0	16
600	13,2	16
700	14,4	10
800	15,6	10
900	16,8	10
1000	18,0	10
1200	20,4	10
1400	22,8	10
1500	24,0	10
1600	25,2	10
1800	27,6	10

Gruix paret = $K(0,5 + 0,001 \text{ Diàmetre nominal})$. $K = 12$

Facilitat de mecanització (duresa superficial): ≤ 250 Brinell

Allargament fins al trencament: $\geq 5\%$

Gruix de la capa de recobriment: ≥ 70 micres

Toleràncies:

- Gruix paret: + sense límit
- Gruix paret 7 mm: - 2,3 mm
- Gruix paret > 7 mm: - (2,3 + 0,001 Diàmetre nominal) mm

- Llargària:

- Unions de campana: ± 20 mm
- Unions embridades: ± 10 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la UNE-EN 545.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

TUBS:

S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

La disposició dels tubs en les piles pot ser:

- Amb els extrems de campana capiculats per capes
 - Amb els extrems de campana tots en el mateix sentit. Cada capa s'ha de separar mitjançant separadors
 - Amb els extrems de campana capiculats en els tubs d'una mateixa capa i girant cada capa 90° respecte de la inferior
- Màxim nombre de capes en la pila en funció de la disposició dels tubs:

DN (mm)	Extrems capiculats per capes	Extrems en el mateix sentit o capiculats en una mateixa capa i girant cada capa 90° respecte de la inferior
60	89	33
80	70	30
100	58	27
125	47	24
150	40	22
200	31	18
250	25	16
300	21	14
350	18	12
400	16	11
450	14	10
500	12	8
600	10	7
700	7	5
800	6	4
900	5	4
1000	4	3

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE-EN 545:1995 Tubos accesorios y piezas especiales de fundición dúctil y sus uniones para las canalizaciones de agua. Prescripciones y métodos de ensayo.

BFB - TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

BFB1 - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFB1A400,BFB1F400,BFB17200.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs extruïts de polietilè de densitat alta per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures fins a 45°C, amb unions soldades o connectat a pressió.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.

Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Referència del material, PE 50A
- Diàmetre nominal
- Gruix nominal
- Pressió nominal
- UNE 53131
- Identificació del fabricant
- Any de fabricació

Tot en aquest mateix ordre.

Material (UNE 53-188): Polietilè de densitat > 940 kg/m³ + negre de fum

Contingut de negre de fum (UNE 53-375): 2,5% en pes

Pressió de treball en funció de la temperatura utilització (T=temperatura utilització, Pn=pressió nominal):

0°C < T ≤ 20°C: 1 x Pn

20°C < T ≤ 25°C: 0,8 x Pn

25°C < T ≤ 30°C: 0,63 x Pn

30°C < T ≤ 35°C: 0,5 x Pn

35°C < T ≤ 40°C: 0,4 x Pn

40°C < T ≤ 45°C: 0,32 x Pn

Índex de fluïdesa (UNE 53-200 a 190°C amb pes = 2,160 kg): ≤ 0,3 g/10 min

Resistència a la tracció: ≥ 19 MPa

Allargament al trencament: ≥ 350%

Estanquitat (a pressió 0,6 x Pn): Sense pèrdues durant 1 min

Temperatura de treball: ≤ 45°C

Coefficient de dilatació lineal: 0,2 mm/m °C

Pressió de la prova hidràulica a 20°C:

Pressió nominal tub (bar)	Pressió de prova a 20°C (bar)
4	12
6	19
10	30

Gruix de la paret i pes:

	PN 4 bar		PN 6 bar		PN 10 bar	
DN (mm)	Gruix paret (mm)	Pes (kg/m)	Gruix paret (mm)	Pes (kg/m)	Gruix paret (mm)	Pes (kg/m)
10	-	-	-	-	2,0	0,05
12	-	-	-	-	2,0	0,06
16	-	-	-	-	2,0	0,09
20	-	-	-	-	2,0	0,12
25	-	-	2,0	0,15	2,3	0,2
32	-	-	2,0	0,2	2,9	0,3
40	2,0	0,25	2,4	0,2	3,7	0,4
50	2,0	0,3	3,0	0,4	4,6	0,7
63	2,4	0,5	3,8	0,7	5,8	1,1
75	2,9	0,7	4,5	1,0	6,8	1,5
90	3,5	1,0	5,4	1,4	8,2	2,1
110	4,2	1,5	6,6	2,1	10,0	3,1
125	4,8	1,9	7,4	2,7	11,4	4,1
140	5,4	2,3	8,3	3,3	12,7	5,1
160	6,2	3,0	9,5	4,4	14,6	6,7
180	6,9	3,8	10,7	5,5	16,4	8,4
200	7,7	4,7	11,9	6,8	18,2	10,4
225	8,6	6,0	13,4	8,6	20,5	13,1
250	9,6	7,4	14,8	10,6	22,7	16,2
280	10,7	9,2	16,6	13,2	25,4	20,3
315	12,1	11,7	18,7	16,7	28,6	25,7
355	13,6	14,7	21,1	21,2	32,3	32,6
400	15,3	18,7	23,7	26,9	36,4	41,4
450	17,2	23,7	26,7	34,0	41,0	52,4
500	19,1	29,2	29,6	41,9	45,5	64,6
560	21,4	36,6	33,2	52,5	-	-
630	24,1	46,3	37,4	66,5	-	-
710	27,2	58,7	42,0	84,4	-	-
800	30,6	74,3	47,4	107	-	-
1000	38,5	116	-	-	-	-

Toleràncies:

- Diàmetre nominal (exterior) i ovalació absoluta:

DN (mm)	Tolerància màxima DN (mm)	Ovalació absoluta Tub	Ovalació absoluta Tub
------------	---------------------------------	--------------------------	--------------------------

		recte	enrotllat
10	+ 0,3	± 0,2	± 0,6
12	+ 0,3	± 0,3	± 0,8
16	+ 0,3	± 0,4	± 1,0
20	+ 0,3	± 0,4	± 1,2
25	+ 0,3	± 0,5	± 1,5
32	+ 0,3	± 0,7	± 2,0
40	+ 0,4	± 0,8	± 2,4
50	+ 0,5	± 1,0	± 3,0
63	+ 0,6	± 1,3	± 3,8
75	+ 0,7	± 1,5	± 4,5
90	+ 0,9	± 1,8	± 5,4
110	+ 1,0	± 2,2	± 6,6
125	+ 1,2	± 2,5	± 7,5
140	+ 1,3	± 2,8	± 8,4
160	+ 1,5	± 3,2	± 9,6
180	+ 1,7	± 3,6	-
200	+ 1,8	± 4,0	-
225	+ 2,1	± 4,5	-
250	+ 2,3	± 5,0	-
280	+ 2,6	± 5,6	-
315	+ 2,9	± 6,3	-
355	+ 3,2	± 7,1	-
400	+ 3,6	± 8,0	-
450	+ 4,1	± 9,0	-
500	+ 4,5	± 10,0	-
560	+ 5,0	± 11,2	-
630	+ 5,0	± 12,6	-
710	+ 5,0	± 14,2	-
800	+ 5,0	± 16,0	-

- Gruix de la paret:

Gruix nominal e (mm)	Tolerància màxima (mm)
2,0	+ 0,4
2,3 - 3,0	+ 0,5
3,5 - 3,8	+ 0,6
4,2 - 4,8	+ 0,7
5,4 - 5,8	+ 0,8
6,2 - 6,9	+ 0,9
7,4 - 7,7	+ 1,0
8,2 - 8,6	+ 1,1
9,5 - 10,0	+ 1,2
10,7	+ 1,3
11,4 - 11,9	+ 1,4
12,1 - 12,7	+ 1,5
13,4 - 13,6	+ 1,6
14,6 - 14,8	+ 1,7
15,3	+ 1,8
16,4 - 16,6	+ 1,9
17,2	+ 2,0
18,2 - 18,7	+ 2,1
19,1	+ 2,2
20,5	+ 2,3
21,1 - 21,4	+ 2,4
22,7	+ 2,5
23,7	+ 2,6
24,1	+ 3,9
25,4	+ 4,1
26,7 - 27,2	+ 4,3
28,6	+ 4,5
29,6	+ 4,7
30,6	+ 4,8
32,3	+ 5,1
33,2	+ 5,2
36,4	+ 5,7

37,4	+ 5,9
40,9	+ 6,4
42,0	+ 6,5
45,5	+ 7,1
47,4	+ 7,4

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la UNE 53-131.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Fins a 160 mm de diàmetre nominal, en rotlles o en trams rectes. Els diàmetres superiors se subministraran en trams rectes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra impactes.

Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser $\leq 1,5$ m.

Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 53131:1990 Tubos de polietileno para conducciones de agua a presión. Características y métodos de ensayo

*UNE 53333:1990 Plásticos. Tubos de polietileno de media y alta densidad para canalizaciones enterradas de distribución de combustibles gaseosos. Características y métodos de ensayo.

BFY - ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYB1A42,BFYB1F42,BFY32B78,BFYB1705.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BK - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS
BK2 - ELEMENTS DE MESURA, SEGURETAT, CONTROL I REGULACIÓ
BK22 - VÀLVULES DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BK221460.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules de seguretat per a instal·lacions de gas.

S'han considerat els tipus següents:

- Vàlvules de seguretat d'interrupció per a roscar o embriar
- Vàlvules de seguretat de fuga per a roscar

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.

Ha de ser estanca inclús després de successius muntatges i desmuntatges.

Han d'estar dissenyades de manera que sigui imprescindible l'ús d'eines per a qualsevol intervenció.

El funcionament de les peces mòbils, no ha d'estar entorpit per altres peces.

Ha d'estar protegit passivament contra la corrosió.

Ha de dur una fletxa indeleble que marqui el sentit de circulació del fluid.

S'ha de comprovar que la pressió de tarat calculada al projecte estigui compresa dins del camp de pressions de treball de la vàlvula.

Ha de dur una placa de característiques segons DIN 3381.

La rosca ha de seguir les indicacions de les Normes ISO 7-1:1982 i ISO 228-1:1982.

VÀLVULES D'INTERRUPCIÓ:

Ha d'incorporar un mecanisme d'interrupció de seguretat per mitjà de molla.

El mecanisme de tall ha de ser separat i independent tal que sols ha d'accionar un element obturador.

Els elastòmers utilitzats han de ser resistents als lubricants i al gas.

Han de ser resistents als esforços de muntatge.

Característiques de funcionament:

Han de funcionar correctament en les següents condicions :

- En tot el rang de pressions de servei.
- Entre 0° i 60° C.

VÀLVULES DE FUITA:

Ha d'incorporar un mecanisme d'interrupció de seguretat per mitjà de molla i membrana.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat i amb els forats protegits.

Ha de dur gravat el nom del fabricant o el nom comercial i anirà acompanyat d'instruccions de muntatge.

El marcatge ha de ser resistent al fregament, a l'humitat i a la temperatura.

La vàlvula multifuncional ha de tenir les marques següents :

- Nom del fabricant
- Referència del tipus.
- Pmàx de servei en mbar.
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*DIN 3381 06.84 Aparells de seguretat per el subministrament de gas en instal·lacions que treballin amb pressions de fins a 100 Bar. Reguladors de pressió i aparells amb tancament de seguretat.

Orden de 31 de octubre de 2000 por la que se establece, para la botellas fabricadas de acuerdo con las Directivas 84/525/CEE, 84/526/CEE y 84/527/CEE, el procedimiento para la comprobación de los requisitos complementarios, establecidos en la ITC MIE AP-7 del Reglamento de Aparatos a Presión.

Orden de 18 de noviembre de 1974 por la que se aprueba el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos e instrucciones MIG.

Decreto 2913/1973, de 26 de octubre (Industria), por el que se aprueba el Reglamento General del Servicio público de Gases Combustibles.

Real Decreto 1853/1993, de 22 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales.

PER A DIÀMETRES $\leq$ DN 50:

UNE-EN 126:1995 Valvulería multifuncional para los aparatos que utilizan combustibles gaseosos.

BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

BM2 - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS

BM21 - HIDRANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM211530.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Hidrants.

S'han considerat els tipus següents:

- De columna seca
- De columna humida
- Per a soterrar en pericó

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els enllaços ràpids o racords han de tenir la forma i dimensions especificades a la norma UNE 23-400.

Pressió de treball: $\leq$ 30 bar

Material de construcció: Fosa

Material dels eixos d'accionament de la vàlvula: Acer inoxidable

Material de la vàlvula: Bronze

Material de l'obturador de la vàlvula: Goma sintètica

Material dels enllaços ràpids (racords) : Aliatge d'alumini per a forja anoditzat

Gruix de l'anoditzat dels racords: $\geq$ 20 micres

Característiques mecàniques del material dels racords:

- Resistència a la tracció: $\geq$ 290 N/mm²
- Mòdul d'elasticitat: $\geq$ 240 N/mm²
- Allargament: $\geq$ 8%
- Duresa Brinell (UNE-EN-ISO 6506/1): 95 aproximadament

HIDRANT DE COLUMNA SECA:

Ha d'estar format per:

- Un cos superior que conté l'accionador de la vàlvula de tancament inferior i les boques de connexió amb enllaç ràpid amb una tapa agafada amb una cadena.
- Un element intermedi que uneix el cos superior amb la vàlvula inferior. En cas d'impacte s'ha de trencar l'element intermedi del cos superior i l'eix d'accionament de la vàlvula que hi passa; així s'evita el desperfecte de la vàlvula.
- Vàlvula de tancament inferior de comporta o de bola, que es connecta a la xarxa, en posició de tancament; ha de permetre buidar l'aigua dels dos elements superiors i evitar que es puguin gelar.

Els tres elements han d'estar embridats entre ells.

HIDRANT DE COLUMNA HUMIDA:

Ha d'estar format per:

- Un cos tubular amb un extrem tapat i l'altre amb una brida per a la seva connexió a la xarxa.
- Dues vàlvules de tancament de comporta o de bola, situades a la part de l'extrem tapat, amb les boques de connexió proveïdes d'enllaç ràpid, amb tapes agafades amb una cadena.

HIDRANT SOTERRAT EN PERICÓ:

Ha d'estar format per:

- Un pericó de registre
- Una vàlvula de tancament de comporta o de bola, amb una boca amb brida per a la seva connexió a la xarxa i amb una corba proveïda d'enllaç ràpid i d'una tapa agafada amb una cadena.

El pericó ha de dur un joc de marc i tapa de fosa.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats en caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

NBE-CPI-1996 Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-CPI 96: Condiciones de protección contra incendios de los edificios.

RIPI 1993 Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

UNE 23400-2:1998 Material de lucha contra incendios. Rácores de conexión de 45 mm.

UNE 23400-3:1998 Material de lucha contra incendios. Rácores de conexión de 70 mm.

UNE 23400-4:1998 Material de lucha contra incendios. Rácores de conexión de 100 mm.

UNE 23400-5:1998 Material de lucha contra incendios. Rácores de conexión. Procedimientos de verificación.

HIDRANTS DE COLUMNA SECA:

UNE 23405:1990 Hidrante de columna seca.

HIDRANTS DE COLUMNA HUMIDA:

UNE 23406:1990 Lucha contra incendios. Hidrante de columna húmeda.

HIDRANTS SOTERRATS EN PERICÓ:

UNE 23407:1990 Lucha contra incendios. Hidrante bajo nivel de tierra.

BMV - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS BMV2 - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMV21000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Accessoris per a instal·lacions d'extinció.

S'han considerat els elements següents:

- Part proporcional d'elements especials per a hidrants
- Part proporcional d'elements especials per a columnes seques
- Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi
- Part proporcional d'elements especials per a detectors-extintors automàtics
- Part proporcional d'elements especials per a vàlvules de control i d'alarma

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a instal·lacions de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS PER A HIDRANTS:

Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris pel muntatge d'un hidrant.

ELEMENTS PER A COLUMNES SEQUES:

Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris pel muntatge d'una instal·lació de columna seca.

ELEMENTS PER A BOQUES D'INCENDIS:

Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris pel muntatge d'una boca d'incendi.

ELEMENTS PER A DETECTORS-EXTINTORS AUTOMÀTICS:

Unitat composta pels elements especials necessaris pel muntatge d'un detector extintor-extintor automàtic.

ELEMENTS PER A VÀLVULES DE CONTROL I ALARMA:

Unitat composta pels elements especials necessaris pel muntatge d'una vàlvula de control i alarma.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RIPI 1993 Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

BN - VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN1 - VÀLVULES DE COMPORTA

BN12 - VÀLVULES DE COMPORTA MANUALES AMB BRIDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN12D420, BN12B420.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules de comporta manuals de 10 i 16 bar de pressió nominal, amb connexió per brides.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per:

- Cos amb connexió per brides
- Sistema de tancament en forma de falca, de desplaçament vertical i accionament per volant
- Premsaestopa d'estanquitat sobre l'eix d'accionament del sistema de tancament

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.

Pressió de prova segons pressió nominal:

- Pressió nominal 10 bar: ≥ 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: ≥ 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb les corresponents contrabrides, junts i cargols.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

D - ELEMENTS COMPOSTOS

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D03 - GRANULATS

D039 - SORRES-CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0391311.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla de sorra, ciment i eventualment calç, sense aigua, per a formar un morter al afegir-li l'aigua una vegada estès.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les característiques de la mescla (granulometria, etc.), han de ser les especificades al projecte o les fixades per la DF. Ha d'estar mesclada de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

La mescla s'ha de fer immediatament abans de la utilització per tal d'evitar emmagatzematges.
La mescladora ha d'estar neta abans de l'elaboració de la mescla.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

D06 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS

D060 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS, AMB CEMENTS PORTLAND AMB ADDICIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D060M022.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla de ciment amb possibilitat de contenir addicions, granulats, sorra, aigua i additius, en el seu cas, elaborada a l'obra amb formigonera, d'ús no estructural.

La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.

No s'admet cap addició que no sigui cendres volants o fum de sílice.

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de la EHE.

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83-313):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10 - 15 cm

Relació aigua-ciment: $\leq 0,65$

Contingut de ciment: ≤ 400 kg/m³

Per als formigons amb addicions, el contingut d'addicions en estructures d'edificació ha de complir:

- Cendres volants: $\leq 35\%$ pes de ciment
- Fum de sílice: $\leq 10\%$ pes de ciment

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
 - Consistència seca: Nul·la
 - Consistència plàstica o tova: ± 10 mm
 - Consistència fluida: ± 20 mm

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.

No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells.

S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.

El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó, no pot ser superior a una hora i mitja.

Com a orientació l'inici de l'adormiment es situa aproximadament en 1,5 h.

La formigonera ha d'estar neta abans de començar l'elaboració del formigó.

L'ordre d'abocada dels materials ha de ser: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i la sorra simultàniament, la grava i la resta de l'aigua.

Els additius fluidificants, superfluidificants i inhibidors de l'adormiment s'han d'afegir a l'aigua abans d'introduir-la a la formigonera.

L'additiu colorant s'ha d'afegir a la formigonera juntament amb el ciment i els granulats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

D07 - MORTERS I PASTES

D070 - MORTERS SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D070A8B1,D0701641.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tipus de ciment:

- Ciments comuns excepte els tipus CEM I i CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi la exigència de blancor

Resistència orientativa en funció de les dosificacions:

- 1:8 / 1:2:10: $\geq 20 \text{ kg/cm}^2$
- 1:6 / 1:5 / 1:7 / 1:1:7: $\geq 40 \text{ kg/cm}^2$
- 1:4 / 1:0,5:4: $\geq 80 \text{ kg/cm}^2$
- 1:3 / 1:0,25:3: $\geq 160 \text{ kg/cm}^2$

En els morters per a fàbriques, la consistència ha de ser $17 \pm 2 \text{ cm}$, mesurant l'assentament amb el con d'Abrams. La plasticitat ha de ser poc grassa (NBE FL/90).

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C .

La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.

No s'han de mesclar morters de composició diferent.

S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1723/1990, de 20 de diciembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-FL-90: Muros resistentes de Fábrica de Ladrillo. (Vigente hasta 29 de marzo 2007).

F - PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 - DEMOLICIONS

F219 - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2191303,F2194XB2,F2194JB3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat.

S'han considerat els elements següents:

- Vorada col·locada sobre terra o formigó

- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats per els treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

PAVIMENT:

m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.

TALL DE PAVIMENT:

m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

*Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

*Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

F21D - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE SANEJAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F21D9104.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecànics.

S'han considerat els elements següents:

- Claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó
- Pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó
- Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diàmetre com a màxim

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.

Ha d'estar fora de servei.

Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:

m de llargària realment enderrocada, amidat per l'eix de l'element, segons les especificacions de la DT.

POU:

m de fondària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

EMBORNAL:

Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

*Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

F22 - MOVIMENTS DE TERRES

F221 - EXCAVACIONS PER A REBAIX DEL TERRENY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F221C420.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.

S'han considerat els tipus següents:

- Neteja i esbrossada del terreny amb mitjans manuals o mecànics i càrrega sobre camió o contenidor, en el seu cas
- Rebaix de terreny amb càrrega mecànica sobre camió o abocat de les terres dins de l'obra
- Esplanació en terreny de trànsit o roca
- Esplanació en terreny amb mitjans mecànics i càrrega de terres
- Excavació per a caixa de paviment amb mitjans mecànics i càrrega de terres
- Excavació per mètodes arqueològics
- Excavació de roca a cel obert amb morter expansiu

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Excavació:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas

Neteja i esbrossada del terreny:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Protecció dels elements que s'han de conservar
- Esbrossada del terreny
- Càrrega de les terres sobre camió

Excavació per mètodes arqueològics:

- Preparació de la zona de treball
- Situació de les referències topogràfiques externes
- Excavació manual per nivells
- Passar pel sedàs la terra excavada i classificar les restes
- Aixecament de croquis i fotografies dels elements d'interès apareguts

Excavació de roca amb morter expansiu:

- Preparació de la zona de treball
- Situació de les referències topogràfiques externes
- Perforació de la roca d'acord amb un pla de treball preestablert
- Introducció del morter a les perforacions
- Trossejat de les restes amb martell trencador
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY:

Retirada del terreny de qualsevol material existent (brossa, arrels, runa, escombraries, etc.), que puguin destorbar el desenvolupament de treballs posteriors.

L'àmbit d'actuació ha de quedar limitat pel sector de terreny destinat a l'edificació i la zona influenciada pel procés de l'obra.

S'ha de deixar una superfície adequada per al desenvolupament dels treballs posteriors, lliure d'arbres, de plantes, de deixalles i d'altres elements existents, sense fer malbé les construccions, els arbres, etc., que s'han de conservar.

Els forats existents i els que resultin de les operacions d'esbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.

S'han de conservar en zona a part les terres o els elements que la DF determini.

S'han de traslladar a un abocador autoritzat tots els materials que la DF no hagi acceptat com a útils.

ESPLANACIÓ:

L'excavació per a esplanacions s'aplica en grans superfícies, sense que hi hagi cap tipus de problema de maniobra de màquines o camions.

El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.

S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 100 mm

- Nivells: ± 50 mm

- Planor: ± 40 mm/m

CAIXA DE PAVIMENT:

L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.

El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.

L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 50 mm

- Planor: ± 20 mm/m

- Amplària: ± 50 mm

- Nivells: $+ 10$ mm, $- 50$ mm

REBAIX DE TERRENY, BUIDADA DE SOTERRANI O EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:

S'entén que el rebaix es fa en superfícies mitjanes o grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o de camions.

S'entén que la buidada de soterrani es fa en terrenys amb dos o més costats fixos on és possible la maniobrabilitat de màquines o de camions sense gran dificultat.

S'ha de fer per franges horitzontals, d'alçària no superior a 3 m.

S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.

L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.

Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.

Si s'han de fer rampes, han de tenir les característiques següents:

- Amplària: $\geq 4,5$ m

- Pendent:

- Trams rectes: $\leq 12\%$

- Corbes: $\leq 8\%$

- Tram de pendent $\leq 6\%$ i de llargària ≥ 6 m abans de sortir a la via pública

- El talús ha de ser el fixat per la DF.

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 100 mm

- Aplomat o talús: $\pm 2^\circ$

- Dimensions:

- Rebaix del terreny o excavació amb morter expansiu: ± 300 mm

- Buidada de soterrani: ± 200 mm

EXCAVACIÓ PER MÈTODES ARQUEOLÒGICS:

S'han de conservar tots els elements constructius o restes dels mateixos que indiqui el programa d'actuacions arqueològiques, i els que, durant el procés d'excavació, determini el director de les excavacions arqueològiques.

S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

EXCAVACIÓ:

Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.

CAIXA DE PAVIMENT:

La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

REBAIX DE TERRENY, BUIDADA DE SOTERRANI O EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:

No s'han d'acumular els productes de l'excavació a les vores dels talussos.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

EXCAVACIO PER MÈTODES ARQUEOLÒGICS:

Durant el procés d'excavació cal seguir el procés següent:

- Confeccionar el registre estratigràfic íntegre de les restes excavades
- Fer el registre gràfic tant de les estructures com de la seqüència estratigràfica del jaciment, amb indicació de les cotes de fondària, que s'han d'especificar en relació a una cota zero determinada respecte el nivell del mar
- Fer la neteja i el siglatge del material arqueològic mòble
- La recollida de mostres de terres o d'altres elements per analitzar, si s'escau
- El reportatge fotogràfic en blanc/negre i diapositiva color dels aspectes generals i dels detalls significatius del jaciment
- Confeccionar una memòria amb els resultats anteriors i una descripció de les feines fetes

En tot moment s'ha de garantir l'estabilitat dels talussos i de les restes constructives especialment si es treballa a la seva base.

EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:

Cal fer un programa de les perforacions i del procés del reblert amb morter i extracció de la roca.

En fer les perforacions, cal verificar que no es produeixen danys a estructures properes. Si es donés aquest cas, cal evitar l'ús de barrines percussores i fer els forats exclusivament per rotació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY:

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.

No inclou la tala d'arbres.

EXCAVACIÓ:

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions facin falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F226 - TERRAPLENADA I PICONATGE DE TERRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F226120F, F22617PU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i compactació de terres per tongades de diferents materials, en zones de dimensions que permeten la utilització de maquinària, amb la finalitat d'aconseguir una plataforma de terres superposades.

S'han considerat els tipus següents:

- Caixa de paviment amb una compactació del 90% al 95% PM
- Fonament de terraplé amb una compactació del 95% al 100% PN
- Nucli de terraplé amb una compactació del 95% al 100% PN
- Coronació de terraplé amb una compactació del 95% al 100% PN o del 90% al 95% PM

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Execució de l'estesa
- Humectació o dessecació de les terres, en cas necessari
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:

Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Els materials han de complir les condicions bàsiques següents:

- Posada en obra en condicions acceptables
- Estabilitat satisfactòria
- Deformacions tolerables a curt i llarg termini, per les condicions de servei previstes

El tipus de sòl utilitzat en la zona de coronament del terraplè ha de ser adequat o seleccionat, en el fonament i nucli es pot utilitzar a més el tolerable.

No es poden utilitzar sòls expansius o colapsables tal i com es defineixen en l'article 330.4.4 del PG 3/75 Modificat per ORDEN FOM 1382/2002, en la zona exterior del terraplè (coronament i zones laterals).

En la zona del nucli, l'ús de sòls expansius, colapsables, amb guix, amb sals solubles, amb matèria orgànica o amb qualsevol altre tipus de material marginal, han de complir l'especificat en l'article 330.4.4. del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 1382/2002.

El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.

El gruix de cada tongada ha de ser uniforme.

El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigida amb els mitjans que es disposen.

L'acord amb zones de desmunt en sentit longitudinal i transversal, ha de ser suau, amb pendents inferiors a 1:2.

Gruix de cada tongada : $\geq 3/2$ mida màxima material

TERRAPLÈ:

Mòdul de deformació vertical (assaig de càrrega sobre placa NLT 357):

- Fonament, nucli i zones exteriors:

- Sòls seleccionats : ≥ 50 MPa
- Resta de sòls : ≥ 30 MPa

- Coronament:

- Sòls seleccionats : ≥ 100 MPa
- Resta de sòls : ≥ 60 MPa

Toleràncies d'execució:

- Variació en l'angle del talús: $\pm 2^\circ$
- Espessor de cada tongada: ± 50 mm
- Nivells:

- Zones de vials: ± 30 mm
- Resta de zones: ± 50 mm

- Grau d'humitat després de la compactació (desviació respecte al nivell òptim de l'assaig Pròctor):

- Sòls seleccionats, adequats o tolerables: - 2%, + 1%
- Sòls expansius o colapsables: - 1%, + 3%

CAIXA DE PAVIMENT:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 100 mm
- Planor: ± 20 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Maquinària prevista
- Sistemes de transport
- Equip d'estesa i compactació
- Procediment de compactació

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

En reblerts que s'executen en zones poc resistents, cal col·locar les capes inicials amb el gruix mínim necessari per tal de suportar les càrregues degudes a l'acció dels equips de moviment i compactació de terres.

El material s'ha d'estendre per tongades successives, sensiblement paral·leles a la rasant final.

Els equips de transport i d'estesa han d'operar per capes horitzontals, en tot l'ample de l'esplanada.

No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.

L'aportació de terres per a correcció de nivells, s'ha de tractar com a coronació de terraplenat i la densitat a assolir no ha de ser inferior a la del terreny circumdant.

S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.

L'ampliació o recrescudat de terraplens existents s'ha de fer de forma escalonada o amb d'altres sistemes que garanteixin la unió amb el nou terraplé.

En reblerts situats a mitja vessant, el pendent s'ha d'esglaonar per tal de garantir l'estabilitat.

Els esglaons han de tenir les dimensions i el pendent adequats per tal de permetre el treball de la maquinària.

El grau d'humitat ha de ser l'adequat per tal d'obtenir la densitat i el grau de saturació exigits en la DT, considerant el tipus de material, el seu grau d'humitat inicial i les condicions ambientals de l'obra.

Si es necessària la humectació, un cop estesa la tongada, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.

Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.

Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada, fins que l'última estigui seca, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.

Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.

S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.

Cal adoptar mesures de protecció de l'entorn davant la possible acció erosiva o sedimentària de l'aigua reconduïda fora del terraplé.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

*Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

F227 - REPÀS I PICONATGE DE TERRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F227A00F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions necessàries per a aconseguir l'acabat geomètric de l'element.

S'han considerat els elements següents:

- Sòl de rasa
- Esplanada
- Caixa de paviment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

El repàs s'ha de fer poc abans de completar l'element.

El fons ha de quedar horitzontal, pla i anivellat.

L'acord entre el sòl i els paraments de la rasa ha de formar un angle recte.

L'aportació de terres per a correccions de nivell ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat.

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat prevista: ± 20 mm/m
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La qualitat del terreny després del repàs, necessita l'aprovació explícita de la DF.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F228 - REBLIMENT I PICONATGE DE RASES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F228AB0F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.

S'han considerat els tipus següents:

- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:

Les zones del reblert són les mateixes que les definides per els terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.

Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.

El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.

El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigida amb els mitjans que es disposen.

En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.

La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.

Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

RASA:

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 30 mm

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:

El reblert ha d'estar format per dues zones:

- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- La zona alta, la resta de la rasa

El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la tuberia instal·lada.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Excepte en les rases de drenatge, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.

L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.

Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.

No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.

Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.

Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.

S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.

Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi secat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.

En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.

Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.

Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.

S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:

El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprovada la instal·lació per la DF.

La s'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produir moviments ni danys a la tuberia instal·lada.

GRAVES PER A DRENATGES:

S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.

El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.

Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.

Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provenint del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

*Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

F24 - TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F242B037,F2422030.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions de càrrega i transport, o de transport amb temps d'espera per a la càrrega, de terres, material d'excavació i residus de la construcció i operacions de tria dels materials sobrants i de rebuig que es generen a l'obra, o en un enderroc, per tal de classificar-los en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.

S'han considerat els tipus següents:

- Transport o càrrega i transport de terres i material procedent de l'excavació, dins de l'obra o entre obres, amb dúmper o mototragella o camió
- Transport o càrrega i transport de terres i material procedent d'excavació a un a monodipòsit o centre de reciclatge, amb contenidor, dúmper o camió
- Transport o càrrega i transport de residus dins de l'obra amb camió o dúmper
- Transport o càrrega i transport de residus de la construcció a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb contenidor o amb camió

CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

A L'OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la DF.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

A CENTRE DE RECICLATGE, A MONODIPÒSIT, A ABOCADOR ESPECÍFIC O A CENTRE DE RECOLLIDA I TRANSFERÈNCIA:

S'han de transportar a l'abocador autoritzat tots els materials procedents de l'excavació que la DF no accepti com a útils, o siguin sobrants.

El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui el lloc d'abocament, la classificació del centre on s'ha fet l'abocament i la quantitat de material de cada tipus que s'ha abocat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE TERRES O RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

TERRES:

Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

F2R - GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2R45037.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions de càrrega i transport, o de transport amb temps d'espera per a la càrrega, de terres, material d'excavació i residus de la construcció i operacions de tria dels materials sobrants i de rebuig que es generen a l'obra, o en un enderroc, per tal de classificar-los en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.

S'han considerat els tipus següents:

- Transport o càrrega i transport de terres i material procedent de l'excavació, dins de l'obra o entre obres, amb dúmper o mototragella o camió
- Transport o càrrega i transport de terres i material procedent d'excavació a un a monodipòsit o centre de reciclatge, amb contenidor, dúmper o camió
- Transport o càrrega i transport de residus dins de l'obra amb camió o dúmper
- Transport o càrrega i transport de residus de la construcció a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb contenidor o amb camió
- Subministrament de bidó per a emmagatzemar residus potencialment perillosos.
- Càrrega i transport fins a centre de recollida o transferència de bidons amb residus potencialment perillosos.
- Classificació dels materials sobrants i de rebuig en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.
- Descàrrega i emmagatzematge dels residus de l'obra en un lloc especialitzat, d'acord amb el tipus de residu.

CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

RESIDUS ESPECIALS:

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

A L'OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la DF.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

A CENTRE DE RECICLATGE, A MONODIPÒSIT, A ABOCADOR ESPECÍFIC O A CENTRE DE RECOLLIDA I TRANSFERÈNCIA:

S'han de transportar a l'abocador autoritzat tots els materials procedents de l'excavació que la DF no accepti com a útils, o siguin sobrants.

El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui el lloc d'abocament, la classificació del centre on s'ha fet l'abocament i la quantitat de material de cada tipus que s'ha abocat.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada material, en funció de la seva classificació de tipus de residu, s'ha de disposar en un lloc adequat, legalment autoritzat per al tractament o emmagatzematge d'aquell tipus de residu.

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

Han d'estar classificats en contenidors o espais separats els materials inerts, com ara restes de formigó, morters, ceràmica, etc., els materials orgànics, com ara fustes, cartrons, etc., els metàl·lics, els plàstics i els materials potencialment perillosos, com ara pintures, dissolvents, etc..

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE TERRES O RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

TERRES:

Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

RESIDUS ESPECIALS:

unitat de quantitat de bidons o contenidors subministrats i transportats al centre de recollida.

TRANSPORT DE RESIDUS ESPECIALS:

La unitat d'obra inclou tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions de la DT.

DISPOSICIÓ DE RUNA O RESIDUS INERTS:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS NO ESPECIALS O ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

F9 - PAVIMENTS

F92 - SUBBASES

F921 - SUBBASES DE TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F921201F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subbases o bases de tot-u natural o artificial per a paviments.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:

El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.

Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta autoritzada legalment per el tractament d'aquests residus. En obres de carreteres només es podrà utilitzar a les categories de tràfic pesat T2 a T4.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

Grau de compactació:

- Tot-u artificial:

- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2: $\geq 100\%$ PM (UNE 103501)

- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: $\geq 98\%$ PM (UNE 103501)

- Tot-u natural: $\geq 98\%$ PM (UNE 103501)

Índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 510.5 de PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 891/2004.

Toleràncies d'execució:

- Rasant: + 0, -15 mm de la teòrica, en carreteres T00 a T2, + 0, -20 mm de la teòrica, en la resta de casos

- Amplària: - 0 mm de la prevista en els plànols de seccions tipus

- Gruix: - 0 mm del previst en els plànols de seccions tipus

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.

La preparació del tot-u artificial s'ha de fer a central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte en els casos en que la DF autoritzi el contrari.

En el cas de tot-u natural, abans d'estendre una tongada, s'ha d'homogeneïtzar i humedificar, si es considera necessari.

El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superen els valors següents:

- T00 a T1: $\pm 1\%$ respecte de la humitat òptima

- T2 a T4 i vorals: $\pm 1,5 / + 1\%$ respecte de la humitat òptima

L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.

Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha de fer de forma continua i sistemàtica disposant l'equip necessari per aconseguir la densitat prescrita a l'apartat anterior.

Si l'estesa del tot-u es fa per franges, la compactació ha d'incloure 15 cm de l'anterior, com a mínim.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els medis adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els escrius laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

*Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

F93 - BASES

F931 - BASES DE TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F931201J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subbases o bases de tot-u natural o artificial per a paviments.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:

El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.

Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta autoritzada legalment per el tractament d'aquests residus. En obres de carreteres només es podrà utilitzar a les categories de tràfic pesat T2 a T4.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

Grau de compactació:

- Tot-u artificial:
 - Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2: $\geq 100\%$ PM (UNE 103501)
 - Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: $\geq 98\%$ PM (UNE 103501)
- Tot-u natural: $\geq 98\%$ PM (UNE 103501)

Índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 510.5 de PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 891/2004.

Toleràncies d'execució:

- Rasant: + 0, -15 mm de la teòrica, en carreteres T00 a T2, + 0, -20 mm de la teòrica, en la resta de casos
- Amplària: - 0 mm de la prevista en els plànols de seccions tipus
- Gruix: - 0 mm del previst en els plànols de seccions tipus

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.

La preparació del tot-u artificial s'ha de fer a central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte en els casos en que la DF autoritzi el contrari.

En el cas de tot-u natural, abans d'estendre una tongada, s'ha d'homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.

El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superen els valors següents:

- T00 a T1: $\pm 1\%$ respecte de la humitat òptima
- T2 a T4 i vorals: $\pm 1,5 / + 1\%$ respecte de la humitat òptima

L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.

Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha de fer de forma continua i sistemàtica disposant l'equip necessari per aconseguir la densitat prescrita a l'apartat anterior.

Si l'estesa del tot-u es fa per franges, la compactació ha d'incloure 15 cm de l'anterior, com a mínim.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els medis adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent. No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

*Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

F936 - BASES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9365G11,F9365H11.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase o base de formigó per a paviment.

S'han considerat les col·locacions del formigó següents:

- Estesa i vibratge amb regle vibratori
- Estesa i vibratge amb estenedora de formigó

Es considera estesa i vibració manual la col·locació del formigó amb regle vibratori, i estesa i vibració mecànica la col·locació del formigó amb estenedora.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En el cas de col·locació amb regle vibratori:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de formigonat
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats

En el cas de col·locació amb estenedora:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació d'elements de guià de les màquines
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de formigonat
- Protecció del formigó fresc i curat

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha d'estar reglejada.

No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.

Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Ha de tenir junts transversals de retracció fets cada 25 m2. Els junts han de ser d'una fondària $\geq 1/3$ del gruix de la base i d'una amplària de 3 mm.

Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m, han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens de poliestirè expandit.

Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.

Resistència característica estimada del formigó de la llosa (Fest) al cap de 28 dies: $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Toleràncies d'execució:

- Gruix: - 15 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.

S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.

Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.

Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

La capa no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

F9E - PAVIMENTS DE PANOT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9E13104.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de paviments de panot.

S'han considerat els casos següents:

- Paviments de panot col·locats a l'estesa amb sorra-ciment, amb o sense suport de 3 cm de sorra
- Paviments de panot col·locats a truc de maceta amb morter, amb o sense suport de 3 cm de sorra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En la col·locació a l'estesa amb sorra-ciment:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la sorra-ciment
- Col·locació de les peces de panot
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada

En la col·locació a truc de maceta amb morter:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada

CONDICIONS GENERALS:

El paviment ha de formar una superfície plana, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

En el paviment no hi ha d'haver peces escantonades, taques ni d'altres defectes superficials.

Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades.

Els acords del paviment han de quedar fets contra les voreres o els murets.

Ha de tenir junts laterals de contracció cada 25 m2, de 2 cm de gruix, segellats amb sorra. Aquests junts han d'estar el més aprop possible dels junts de contracció de la base.

Els junts que no siguin de contracció han de quedar plens de beurada de ciment pòrtland.

Pendent transversal: $\geq 2\%$

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m

- Rectitud dels junts: $\pm 3 \text{ mm/2 m}$
- Replanteig: $\pm 10 \text{ mm}$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han de col·locar començant per les vorades o els murets.

Una vegada col·locades les peces s'ha d'estendre la beurada.

No s'ha de trepitjar després d'haver-se abeurat, fins al cap de 24 h a l'estiu i 48 h a l'hivern.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui $< 5^{\circ}\text{C}$.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a forats interiors, d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1,5 m2, com a màxim: no es dedueixen
- Forats de més d'1,5 m2: es dedueixen al 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F9F - PAVIMENTS DE PECES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9F51010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de paviment de llambordins.

S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:

- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra
- Paviment de llambordins o lloses sobre llit de sorra i junts reblerts amb morter
- Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En paviments col·locats sobre llit de sorra i rejuntats amb morter:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Compactació i col·locació de les peces
- Rejuntat de les peces amb morter
- Neteja, protecció del morter i cura

En la col·locació sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Col·locació i compactació dels llambordins
- Rebliment dels junts amb sorra
- Compactació final dels llambordins
- Escombrat de l'excés de sorra

En la col·locació de llambordins amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter sec
- Humectació i col·locació dels llambordins
- Compactació de la superfície
- Humectació de la superfície

- Rebliment dels junts amb beurada de ciment

CONDICIONS GENERALS:

El paviment ha de formar una superfície plana, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.

Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT

Les peces han de quedar ben adherides al suport.

Els junts han de quedar plens de material de reblert.

Pendent transversal (paviments exteriors): $\geq 2\%$, $\leq 8\%$

PAVIMENT DE LLAMBORDINS:

Han de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions de la DT

Junts entre peces: ≤ 8 mm

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 12 mm

- Replanteig: ± 10 mm

- Planor: ± 5 mm/3 m

PAVIMENTS COL·LOCATS AMB MORTER:

S'han de respectar els junts propis del suport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La superfície del suport ha de ser neta i humida.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.

COL·LOCACIÓ SOBRE LLIT DE SORRA:

No s'ha de treballar en condicions meteorològiques que puguin produir alteracions a la subbase o al llit de sorra.

El llit de sorra anivellada s'ha de deixar a 1,5 cm per sobre del nivell definitiu.

Col·locades les peces s'han de piconar 1,5 cm fins al nivell previst.

PAVIMENTS REJUNTATS AMB SORRA:

Els junts s'han de reblir amb sorra fina.

Un cop rejuntades s'ha de fer una segona compactació amb 2 o 3 passades de picó vibrant i un reblert final amb sorra per acabar d'omplir els junts.

S'ha d'escombrar la sorra que ha sobrat abans d'obrir-lo al trànsit.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui $< 5^{\circ}\text{C}$.

Els llambordins s'han de col·locar sobre una base de morter sec.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.

Després s'han de reblir els junts amb la beurada.

JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:

En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a forats interiors, d'acord amb els criteris següents:

Paviments exteriors:

- Forats d'1,5 m2, com a màxim: no es dedueixen

- Forats de més d'1,5 m2: es dedueixen al 100%

Paviments interiors:

- Forats d'1,00 m2, com a màxim: no es dedueixen

- Forats de més d'1,00 m2: es dedueixen al 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F9H - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9H1D212,F9H12114.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Mescla bituminosa col·locada i compactada.

S'han considerat els tipus següents:

- Mescla bituminosa en fred, col·locada a la temperatura ambient.
- Mescla bituminosa contínua o discontinua en calent, col·locada a temperatura superior a la de l'ambient.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Estesa de la mescla bituminosa
- Compactació de la mescla bituminosa
- Execució de junts de construcció
- Protecció del paviment acabat

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha de quedar plana, llisa, amb una textura uniforme i sense segregacions.

S'ha d'ajustar a la secció transversal, a la rasant i als perfils previstos.

Ha de tenir el pendent transversal que s'especifiqui a la DT

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Marshall (NLT-159).

MESCLA BITUMINOSA DISCONTÍNUA EN CALENT:

El gruix de la capa no ha de ser inferior, a cap punt, al 100% del previst a la secció tipus de la DT

L'amplària estesa a tots els semiperfils no ha de ser inferior a la teòrica deduïda de la secció-típus.

MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT:

El gruix d'una capa no ha de ser inferior al previst per a ella a la secció-típus.

L'amplària estesa a tots els semiperfils no ha de ser inferior a la teòrica deduïda de la secció-típus.

Toleràncies d'execució:

- Gruix de la capa base: $\geq 80\%$ del gruix teòric
- Gruix de la capa intermitja: $\geq 90\%$ del gruix teòric.
- Nivell de la capa de rodadura: ± 10 mm
- Nivell de les altres capes: ± 15 mm

MESCLA BITUMINOSA EN FRED:

Ha de tenir el menor nombre de junts longitudinals possibles. Aquests han de tenir la mateixa textura, densitat i acabat que la resta de la capa.

Toleràncies d'execució:

- Gruix del conjunt: $\geq 90\%$ del gruix teòric
- Planor de la capa de rodadura: ± 5 mm/3 m
- Planor de les altres capes: ± 8 mm/3 m
- Nivell de la capa de rodadura: ± 10 mm
- Nivell de les altres capes: ± 15 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.

El reg ha d'estar curat i ha de conservar tota la capacitat d'unió amb la mescla. No pot tenir restes de fluidificants o aigua a la superfície.

L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible.

L'estenedora ha d'estar equipada amb dispositiu automàtic d'anivellament.

A les vies sense manteniment de la circulació per a les categories de trànsit T00 a T1 o amb superfícies per estendre superiors a 70000 m², s'ha d'estendre la capa en tota la seva amplada, treballant si fos necessari amb 2 o més estenedores lleugerament desfasades, evitant junts longitudinals.

La mescla s'ha de col·locar en franges successives mentre la vora de la franja contigua estigui encara calenta, si la mescla es en calent, i en condicions de ser compactada.

Si l'estesa de la mescla es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de piconatge per a què indugui, com a mínim, 15 cm de l'anterior.

Els corròs han de portar la seva roda motriu del costat més pròxim a l'estenedora; els seus canvis de direcció s'han de fer sobre la mescla que ja s'ha compactat, i els seus canvis de sentit s'han de fer amb suavitat. S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precis, humits.

S'ha de procurar que els junts transversals de capes sobreposades quedin a un mínim de 5 m un de l'altra, i que els longitudinals quedin a un mínim de 15 cm un de l'altra.

La nova mescla s'ha d'estendre contra el junt, s'ha de piconar i allisar amb elements adequats, abans de permetre el pas de l'equip de piconatge. Els junts transversals de les capes de rodadura s'han de piconar transversalment, disposant els recolzaments necessaris per al corró.

Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades, i les zones que retenguin aigua sobre la superfície, s'han de corregir segons les instruccions de la DF

MESCLA BITUMINOSA EN FRED:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o en cas de pluja.

Els junts han de tenir la mateixa textura, densitat i acabat que la resta de la capa.

La compactació s'ha de realitzar amb un corró vibratori autopropulsat i de forma contínua. Les possibles irregularitats s'han de corregir manualment.

MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C per a capes de gruixos ≥ 5 cm o a 8°C per a capes de gruixos < 5 cm, o en cas de pluja.

Si la superfície està formada per un paviment heterogeni s'han d'eliminar mitjançant fresat els excessos de lligant i s'han de segellar les zones massa permeables.

A les capes de rodadura amb mescles bituminoses drenants s'han d'evitar sempre els junts longitudinals.

MESCLA BITUMINOSA EN CALENT:

L'estenedora ha d'estar equipada amb un element calefactor per a l'execució del junt longitudinal.

La temperatura de la mescla en el moment de la seva estesa no ha de ser inferior a la de la fórmula de treball.

En cas d'alimentació intermitent, s'ha de comprovar que la temperatura de la mescla que quedi sense estendre, a la tremuja de l'estenedora i a sota d'aquesta, no sigui inferior a la de la fórmula de treball.

La compactació ha de començar a la temperatura més alta possible, sense rebassar la màxima prescrita a la fórmula de treball i sense que es produeixi desplaçament de la mescla extesa; i s'ha de continuar mentre la temperatura de la mescla no baixi de la mínima prescrita i la mescla estigui en condicions de ser compactada.

MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT O MESCLA BITUMINOSA EN FRED:

Excepte a les mescles drenants, els junts han de ser verticals i han de tenir una capa uniforme i fina de reg d'adherència.

No s'ha d'autoritzar el pas de vehicles i maquinària fins que la mescla no estigui piconada, a la temperatura ambient i amb la densitat adequada.

MESCLA BITUMINOSA DISCONTÍNUA EN CALENT:

Excepte autorització expressa de la DF, no es permetrà la posada en obra de la mescla quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 8°C amb tendència a minvar. Amb vent intens, després de glaçades, especialment sobre taulers de ponts i estructures, la DF pot augmentar el valor mínim de la temperatura.

També s'han de suspendre els treballs en cas de precipitacions atmosfèriques.

La mescla bituminosa s'ha d'estendre sempre en una sola tongada. L'estenedora s'ha de regular de manera que la superfície de la capa estesa resulti llisa i uniforme, sense segregacions ni arrossegaments, i amb un gruix tal, que després de la compactació s'ajusti a la secció transversal indicada a la DT amb les toleràncies previstes.

La temperatura mínima de la mescla en la descàrrega des dels elements de transport i a la sortida de la estenedora, no pot ser inferior a 135°C.

La capa executada es podrà obrir a la circulació tant aviat com la temperatura de la mateixa arribi als 60°C. Fins que la capa no assoleixi la temperatura ambient, s'han d'evitar les aturades brusques i els canvis de sentit del transit.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT O MESCLA BITUMINOSA EN FRED:

t de pes segons tipus, mesurades multiplicant l'amplària de cada capa realment construïda d'acord amb les seccions tipus especificades a la DT, pel gruix menor dels dos següents: el que figura en els plànols o el deduït dels assaigs de control, i per la densitat mitjana obtinguda dels assaigs de control de cada lot.

MESCLA BITUMINOSA EN FRED:

No s'inclouen en aquest criteri les reparacions d'irregularitats superiors a les tolerables.

MESCLA BITUMINOSA DISCONTÍNUA EN CALENT:

m² de superfície, mesurats multiplicant l'amplària senyalada per la capa en la DT per la llargària realment executada.

CONDICIONS GENERALS:

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'emprimació o d'adherència.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

6.1-IC 2003 Orden FOM/3460/2003, de 28 de novembre, per lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

MESCLA BITUMINOSA EN CALENT:

PG 3/75 MOD 7 Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, per la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

F9J - REGS SENSE GRANULATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9J12X40,F9J11SE0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Regs amb lligant de quitrà, emulsió bituminosa o betum asfàltic o reg de cura del formigó amb producte filmogen.

S'han considerat els següents regs amb lligants hidrocarbonats:

- Reg d'imprimació
- Reg d'adherència
- Reg de penetració
- Reg de cura

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En el reg d'imprimació o de penetració:

- Preparació de la superfície existent
- Aplicació del lligant bituminós
- Eventual extensió d'un granulat de cobertura

En el reg d'adherència:

- Preparació de la superfície existent
- Aplicació del lligant bituminós

Reg amb producte filmogen.

- Preparació de la superfície existent
- Aplicació del producte filmogen de cura

CONDICIONS GENERALS:

El reg ha de tenir una distribució uniforme i no pot quedar cap tram de la superfície tractada sense lligant.

S'ha d'evitar la duplicació de la dotació als junts de treball transversals.

Quan el reg s'hagi fet per franges, cal que l'estesa del lligant estigui superposada en la unió de dues franges.

REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:

El granulat de cobertura, en el seu cas, ha de tenir una distribució uniforme.

La dotació de la capa de granulat de cobertura, ha de ser la necessària per tal d'absorbir l'excés de lligant o per tal de garantir la protecció del reg del trànsit d'obra.

Dotació del granulat de cobertura: $\leq 6 \text{ l/m}^2$, $\geq 4 \text{ l/m}^2$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o en cas de pluja.

La superfície per regar ha de ser neta i sense material engrunat.

S'han de protegir els elements constructius o accessoris de l'entorn, per tal que quedin nets una vegada aplicat el reg.

REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:

La superfície per regar ha de tenir la densitat i les rasants especificades a la DT Ha de complir les condicions especificades per la unitat d'obra corresponent i no ha d'estar estovada per un excés d'humitat.

L'equip d'aplicació ha d'anar sobre pneumàtics i ha de ser capaç de distribuir la dotació de producte a la temperatura especificada.

El dispositiu regulador ha de proporcionar una uniformitat transversal suficient.

En punts inaccessibles o on ho determini la DF, es pot completar l'aplicació manualment amb un equip portàtil.

L'estesa del granulat de cobertura, en el seu cas, s'ha de fer, sempre que sigui possible, mecànicament. El procés d'estesa del granulat, ha d'evitar la circulació sobre les capes de reg no tractades.

REG D'IMPRIMACIÓ O DE PENETRACIÓ:

S'ha d'humitejar la superfície abans de l'aplicació del reg.

Es pot dividir la dotació prevista per a la seva aplicació en dues vegades, si la DF ho considera necessari.

Temperatura d'aplicació (viscositat NLT 138):

- Betum fluidificat: 20-100 s Saybolt Furol
- Emulsió bituminosa: 5-20 s Saybolt Furol

La seva aplicació ha d'estar coordinada amb l'estesa de la capa superior.

No s'ha de circular sobre el reg fins que el lligant no s'hagi absorbit completament o, en el cas de l'estesa d'un granulat de cobertura, fins passades 4 h de l'estesa. En qualsevol cas, la velocitat dels vehicles ha de ser ≤ 40 km/h.

REG D'ADHERÈNCIA:

La seva aplicació ha d'estar coordinada amb l'estesa de la capa superior.

Si el reg s'ha d'estendre sobre un paviment bituminós existent, s'han d'eliminar els excessos de betum i s'han de reparar els desperfectes que puguin impedir una perfecta unió entre les capes bituminoses.

Temperatura d'aplicació (viscositat NLT 138): 10-40 s Saybolt Furol

S'ha de prohibir el trànsit fins que hagi acabat el curat o la ruptura del lligant.

REG DE CURA AMB LLIGANT HIDROCARBONAT:

Temperatura d'aplicació (viscositat NLT 138): 10-40 s Saybolt Furol

REG DE CURA AMB PRODUCTE FILMOGEN:

La superfície per regar ha de tenir la densitat i les rasants especificades a la DT. Ha de complir les condicions especificades per l'unitat d'obra corresponent.

S'ha de mantenir humida la superfície a tractar.

No ha de circular trànsit durant els 3 dies següents a l'execució del reg.

Si durant aquest període ha de circular trànsit, s'ha d'estendre un granulat de cobertura i els vehicles han de circular a velocitat ≤ 30 km/h.

La dosificació del granulat de cobertura ha de ser de 4 l/m² i ha de tenir un diàmetre màxim de 4,76 mm.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

SENSE ESPECIFICAR DOTACIÓ:

t de pes mesurades segons les especificacions de la DT

DOTACIÓ EN KG/M²:

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT

REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:

No són d'abonament els excessos laterals.

REG DE CURA AMB PRODUCTE FILMÒGEN, REG D'IMPRIMACIÓ O DE PENETRACIÓ:

Queda inclòs en aquesta unitat d'obra el granulat de cobertura per a donar obertura al trànsit.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:

*PG 3/75 MOD 7 Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

FBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

FBB1 - SENYALS DE PERILL, PRECEPTIUS I DE REGULACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBB11121.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.

S'han considerat els elements següents:

- Plaques amb senyals de perill, preceptius i de regulació

S'han considerat els llocs de col·locació següents:

- Vials públics
- Vials d'ús privat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària

CONDICIONS GENERALS:

L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF

Ha de resistir un esforç de 100 kp aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.

S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: $\pm 1^\circ$

VIALS PÚBLICS:

Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.

Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.

Distància a la calçada: ≥ 50 cm

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:

La distància al pla del paviment ha de ser ≥ 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.

No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

8.1-IC 2000 Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se aprueba la norma 8.1-IC, Señalización Vertical, de la Instrucción de Carreteras.

VIALS PRIVATS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FBZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBZ1120.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Suports per a senyalització vertical de tub d'acer galvanitzat col·locats en la seva posició definitiva.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locat clavat a terra
- Col·locat formigonat a terra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locat clavat:

- Replanteig

- Clavat del suport
- Col·locat formigonat:
 - Replanteig
 - Preparació del forat o encofrat del dau
 - Col·locació del suport i apuntament
 - Formigonat del dau
 - Retirada de l'apuntament provisional

CONDICIONS GENERALS:

El suport ha de restar vertical, a la posició indicada a la DT, amb les correccions de replanteig aprovades per la DF

Ha de sobresortir del terreny una alçada suficient per tal que el senyal o rètol que li correspongui estigui a una alçada mínima d'un metre respecte a la rasant del paviment.

En el cas de perfils buits, l'extrem del tub que quedi exposat a la intempèrie, un cop instal·lat, ha de quedar tancat de manera que s'impedeixi l'entrada d'agents agressius en el interior. La tapa ha de ser d'acer i ha de quedar soldada en tot el seu perímetre, abans del galvanitzat.

La distància del suport a la part exterior de la calçada ha de ser tal que el senyal o rètol que li correspongui restin separats amb més de 50 cm de la part exterior de la calçada.

L'ancoratge del suport ha de ser suficient per resistir una empenta de 100 kp aplicats al centre de gravetat de la senyal o rètol que li correspongui.

Les perforacions del suport per l'ancoratge del senyal o rètol corresponent han de restar a la posició correcta.

Tots els elements de fixació han de quedar protegits de la corrosió.

Els suports amb corredera telescòpica, han de permetre substituir, afegir o treure els mòduls fàcilment, sense produir esforços al conjunt.

En els suports d'alumini, l'ancoratge al fonament de formigó ha de ser amb quatre espàrrecs de diàmetre no inferior a 20 mm.

La fixació del suport al formigó ha de ser amb brides d'ancoratge galvanitzades i cargols d'alumini.

El sistema de fixació ha de permetre una substitució ràpida i fàcil del suport.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 5 cm
- Alçada: $+ 5$ cm, $- 0$ cm
- Verticalitat: $\pm 1^\circ$

COL·LOCAT FORMIGONAT:

Resistència a la compressió del formigó als 28 dies: $\geq 0,9 \times 125$ kp/cm²

Fondària d'ancoratge: > 40 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la DF

COL·LOCAT CLAVAT:

La màquina de clavar no ha de produir danys ni deformacions als suports.

Una vegada clavat al suport no es pot rectificar la seva posició si no és treient-lo i tornant-lo a clavar.

COL·LOCAT FORMIGONAT:

No es pot treballar amb pluja, ni amb temperatures inferiors a 5°C.

El formigó s'ha d'abocar abans que comenci el seu adormiment.

No s'ha de col·locar el senyal o rètol fins passades 48 h de l'abocat del formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

8.1-IC 2000 Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se aprueba la norma 8.1-IC, Señalización Vertical, de la Instrucción de Carreteras.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS
FD5 - DRENATGES
FD5J - CAIXES PER A EMBORNALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD5J6F0E.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Execució de caixa per a embornals o interceptors, sobre solera de formigó.

S'han considerat els materials següents:

- Caixa de formigó
- Caixa de maó calat arrebossada i lliscada i eventualment esquerdejada per fora

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En caixa de formigó:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Muntatge de l'encofrat
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Col·locació del formigó de la caixa
- Desmuntatge de l'encofrat
- Cura del formigó

En caixa de maó:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Col·locació dels maons amb morter
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Arrebossat i lliscat de l'interior de la caixa
- Esquerdejat exterior de la caixa, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT

La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.

El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.

Els angles interiors han de ser arrodonits.

La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.

Resistència característica estimada del formigó de la solera (Fest) als 28 dies: $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Toleràncies d'execució:

- Desviació lateral:
 - Línia de l'eix: ± 24 mm
 - Dimensions interiors: $\pm 5 D$, < 12 mm
(D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres: ± 12 mm
- Gruix (e):
 - $e \leq 30$ cm: $+ 0,05 e$ (≤ 12 mm), $- 8$ mm
 - $e > 30$ cm: $+ 0,05 e$ (≤ 16 mm), $- 0,025 e$ (≤ -10 mm)

CAIXA DE FORMIGÓ:

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

Resistència característica estimada del formigó de les parets (Fest) al cap de 28 dies: $\geq 0,9 \times F_{ck}$

CAIXA DE MAÓ:

Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

Els junts han d'estar plens de morter.

La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabada amb un lliscat de pasta de portland. El revestiment ha de ser llis, sense fissures, forats o altres defectes.

Gruix dels junts: $\leq 1,5$ cm

Gruix de l'arrebossat i del lliscat: 1,1 cm

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i del lliscat: ± 2 mm

ESQUERDEJAT EXTERIOR:

La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.

Gruix de l'arrebossat esquerdejat: $\leq 1,8$ cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

CAIXA DE FORMIGÓ:

No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.

CAIXA DE MAÓ:

Els maons que s'han de col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.

L'arrebossat s'ha d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que l'han de rebre.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

EMBORNALS:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

*PG 3/75 MOD 6 Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

*5.2-IC Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

FD5Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD5ZJJJ4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Subministrament i col·locació d'elements auxiliars per a drenatges.

S'han considerat els elements següents:

- Bastiment i/o reixa, per a embornal, interceptor o pericó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter, si és el cas
- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:

El bastiment o la reixa fixa col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element drenant, anivellades abans amb morter. Ha d'estar sòlidament fixat amb potes d'ancoratge. Aquestes no han de sobresortir de les parets de l'element drenant. La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetral, i han de mantenir el seu pendent.

La reixa, quan no hagi de quedar fixa, ha de quedar recolzada sobre el bastiment a tot el seu perímetre.

La reixa col·locada no ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

Les reixes practicables han d'obrir i tancar correctament.

Toleràncies d'execució:

- Guixament: ± 2 mm

- Nivell entre el bastiment o la reixa i el paviment: - 10 mm, + 0 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BASTIMENT:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT

FILTRE, REIXA I BASTIMENT I REIXA PRACTICABLE:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FDB - SOLERES PER A POUS DE REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDB17660.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Solera de formigó o llambordins, per a pous de registre.

S'han considerat els tipus següents:

- Solera de formigó en massa, recte o amb forma de mitja canya.

- Solera de llambordins, col·locats sobre un llit de formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Solera de llambordins:

- Comprovació de la superfície d'assentament

- Col·locació del formigó de base

- Cura del formigó

- Col·locació dels llambordins de la solera

- Col·locació de la beurada

Solera de formigó:

- Comprovació de la superfície d'assentament

- Col·locació del formigó de la solera i de la mitja canya, en el seu cas

- Cura del formigó

CONDICIONS GENERALS:

La solera ha de quedar anivellada i a la fondària prevista a la DT, excepte la zona de la mitja canya, ha de quedar plana.

El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.

La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt.

Resistència característica estimada del formigó al cap de 28 dies (Fest): $\geq 0,9 \times F_{ck}$

SOLERA DE FORMIGÓ:

En la solera amb mitja canya, per sobre la solera, i amb el mateix formigó, s'ha de formar una mitja canya entre les boques d'entrada i sortida del pou. Ha de tenir el mateix diàmetre que el tub de la conducció i ha de quedar encastada. Les banquetes laterals han de quedar a l'alçària de mig tub.

Amplària de la mitja canya: Aproximadament igual al D del tub

Toleràncies d'execució:

- Desviació lateral:

- Línia de l'eix: ± 24 mm

- Dimensions interiors: $\pm 5 D$, < 12 mm

(D = la dimensió interior màxima expressada en m)

- Nivell soleres: ± 12 mm

- Gruix (e):

- $e \leq 30$ cm: $+ 0,05$ e (≤ 12 mm), $- 8$ mm

- $e > 30$ cm: $+ 0,05$ e (≤ 16 mm), $- 0,025$ e (≤ -10 mm)

- Planor: ± 10 mm/m

SOLERA DE LLAMBORDINS:

Les peces han de quedar col·locades en filades rectes i a trencajunt. Han de quedar ben assentades i encaixades horitzontalment sobre el llit de formigó.

Els junts entre peces han de tenir el mínim gruix. Han de quedar plens de beurada de ciment.

Gruix dels junts entre les peces: $\leq 0,8$ cm

Toleràncies d'execució:

- Dimensions: + 2%, - 1%
- Gruix del llit de formigó: - 5%
- Nivell de la solera: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.

Els treballs s'han de realitzar amb el pou lliure d'aigua i terres engrunades.

SOLERA DE LLAMBORDINS:

Les peces per col·locar han d'estar netes. S'han d'assentar manualment i ajustar a truc de maceta a sobre del formigó fresc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

FDD - PARETS PER A POUS DE REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDD1A099,FDDZS005,FDDZ7DD4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris. S'han considerat els materials següents per a les parets del pou:

- Maons calats agafats amb morter, amb arrebossat i lliscat interior de la paret i eventualment, esquerdejat exterior
- Peces prefabricades de formigó agafades amb morter

S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.

- Bastiment i tapa
- Graó d'acer galvanitzat
- Graó de ferro colat
- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Parets:

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació de les peces agafades amb morter
- Acabat de les parets, en el seu cas
- Comprovació de l'estanquitat del pou

En el bastiment i tapa:

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

En el graó:

- Comprovació i preparació dels punts d'encastament
- Col·locació dels graons amb morter

PARET PER A POU:

El pou ha de ser estable i resistent.

Les parets del pou han de quedar aplomades, excepte en el tram previ al coronament, on s'han d'anar reduïnt les dimensions del pou fins arribar a les de la tapa.

Les generatrius o la cara corresponents als graons d'accés han de quedar aplomades de dalt a baix.

Els junts han d'estar plens de morter.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.

La superfície interior ha de ser llisa i estanca.

Han de quedar preparats els orificis, a diferent nivell, d'entrada i sortida de la conducció.

Toleràncies d'execució:

- Secció interior del pou: ± 50 mm

- Aplomat total: ± 10 mm

PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:

La paret ha d'estar constituïda per peces prefabricades de formigó agafades amb morter, recolzades a sobre d'un element resistent.

La peça superior ha de ser reductora per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa.

PARET DE MAÓ:

Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

La paret ha de quedar recolzada sobre una solera de formigó.

La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabat amb un lliscat de pasta de ciment portland.

El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser polsegós.

Gruix dels junts: $\leq 1,5$ cm

Gruix de l'arrebossat i el lliscat: ≤ 2 cm

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m

- Gruix de l'arrebossat i el lliscat: ± 2 mm

PARET EXTERIOR ACABADA AMB UN ESQUERDEJAT EXTERIOR:

La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.

Gruix de l'esquerdejat: $\leq 1,8$ cm

BASTIMENT I TAPA:

El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.

Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.

L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.

La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.

Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.

La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.

Toleràncies d'execució:

- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm

- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm

- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

GRAÓ:

El graó col·locat ha de quedar anivellat i paral·lel a la paret del pou.

Ha d'estar sòlidament fixat a la paret per encastrament dels seus extrems agafats amb morter.

Els graons s'han d'anar col·locant a mida que s'aixeca el pou.

Llargària d'encastrament: ≥ 10 cm

Distància vertical entre graons consecutius: ≤ 35 cm

Distància vertical entre la superfície i el primer graó: 25 cm

Distància vertical entre l'últim graó i la solera: 50 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm

- Horitzontalitat: ± 1 mm

- Paral·lelisme amb la paret: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

PARET PER A POU:

Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.

PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:

La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.

PARET DE MAÓ:

Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.

Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre.

El lliscat s'ha de fer en una sola operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS COMPLEMENTARIS:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

PARET PER A POU:

m de fondària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

*Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

FDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

FDK2 - PERICONS QUADRATS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDK256F3, FDK2A4F3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Pericó de paret de formigó sobre solera de maó calat col·locat sobre llit de sorra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació de la solera de maons calats
- Formació de les parets de formigó, encofrat i desencofrat, previsió de passos de tubs, etc.
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa

CONDICIONS GENERALS:

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT

Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire.

Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.

Resistència característica estimada del formigó (Fest): $\geq 0,9 F_{ck}$

(F_{ck} = Resistència de projecte del formigó a compressió)

Toleràncies d'execució:

- Nivell de la solera: ± 20 mm
- Aplomat de les parets: ± 5 mm
- Dimensions interiors: $\pm 1\%$ dimensió nominal
- Gruix de la paret: $\pm 1\%$ gruix nominal

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

FDKZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDKZ3154, FDKZ3174.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

CONDICIONS GENERALS:

El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.

Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.

L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.

La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.

Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.

La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.

Toleràncies d'execució:

- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

*PG 3/75 MOD 6 Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

FF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

FF3 - TUBS DE FOSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FF32B785.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalització amb tub de fosa dúctil i la col·locació d'accessoris, col·locats al fons de la rasa.

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)

- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Unió de campana amb anella elastomèrica
- Unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat
- Unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida de tracció
- Unió per testa amb brides exemptes, anelles elastomèriques i maniguet de reacció en cada unió

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

La unió entre dos elements de la canalització ha de quedar feta de manera que l'extrem llis d'un d'ells, penetri en l'extrem en forma de campana de l'altre.

L'estanquitat s'obté per la compressió de l'anella elastomèrica situada a l'interior de l'extrem de la campana mitjançant la introducció de l'extrem llis o bé, mitjançant una contrabrida que es recolza a l'anell extrem de la campana i que s'hi subjecta amb cargols de cabota en aquells casos en què s'indica que la unió té contrabrida d'estanquitat.

En les unions amb contrabrida d'estanquitat, aquesta ha de tenir col·locats tots els bulons els quals han d'estar apretats amb el següent parell:

- Bulons de 22 mm: 12 m x kp
- Bulons de 27 mm: 30 m x kp

En les unions amb contrabrida de tracció, aquesta ha de tenir col·locats tots els bulons i ha d'estar en contacte en tot el seu perímetre amb la boca de la campana.

En les unions embridades, la brida ha de tenir col·locats tots els seus cargols i el junt d'estanquitat.

En les unions per testa, l'estanquitat s'obté per la compressió de les dues anelles elastomèriques col·locades a cada extrem del maniguet de reacció, comprimides per les brides.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Ha d'estar situat sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la DT.

Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.

Si la canonada té un pendent $\geq 25\%$ ha de estar fixada mitjançant brides metàl·liques ancorades a daus massissos de formigó.

La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:

- En zones amb trànsit rodat: ≥ 100 cm
- En zones sense trànsit rodat: ≥ 60 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

El lubricant que s'utilitzi per a les operacions d'unió dels tubs no ha de ser agressiu pel material del tub ni per a l'anella elastomèrica, fins i tot a temperatures elevades de l'efluent.

Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.

A totes les superfícies que hagin estat mecanitzades se'ls ha de refer el recobriment afectat per mitjà de pintura epoxi d'assecatge ràpid.

Els bulons de les brides i contrabrides s'han d'apretar en diferents passades, seguint un ordre de diàmetres oposats.

Les femelles de les unions dels ramals embridats s'apretaran amb una clau dinamomètrica fins el valor indicat a la DT.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos, i finalment aigua, utilitzant els desguassos previstos per a aquestes operacions.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

L'amplària de la rasa ha de ser més gran que el diàmetre de l'element més 60 cm.

Si la canonada té un pendent $> 10\%$ s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

FFB - TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FFB1A425, FFB1F425, FFB12B46, FFB17255.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.

S'han considerat els tipus de material següents:

- Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 45°C
- Polietilè extruït de densitat baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 45°C
- Polietilè extruït de densitat mitjana per al transport de combustibles gasosos a temperatures fins a 40°C

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.).
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.).
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)
- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa i polietilè reticulat)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

L'assaig d'estanquitat ha d'estar fet segons la norma UNE-53-131.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.

La canonada per a gas (densitat mitjana), no ha d'estar pròxima a conductes que transportin fluids a alta temperatura. S'ha de garantir que la canonada no superi una temperatura de 40°C.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

El tub de polietilè extruït es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

	Polietilè densitat alta		Polietilè densitat baixa i mitjana	
	A 0°C	$\leq 50 \times D_n$	$\leq 40 \times D_n$	$\leq 15 \times D_n$
	A 20°C	$\leq 20 \times D_n$		

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.

Les canonades per a gas amb tub de densitat mitjana col·locades superficialment, s'han d'instal·lar dins d'una beina d'acer. Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

- Tub polietilè densitat alta:
- Trams verticals: DN x 20 mm
- Trams horitzontals: DN x 15 mm
- Tub polietilè densitat baixa:

DN (mm)	Trams verticals (mm)	Trams horitzontals (mm)
16	310	240
20	390	300
25	490	375
32	630	480
40	730	570
50	820	630
63	910	700

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

Gruix del llit de sorra:

- Polietilè extruït: ≥ 5 cm
- Polietilè reticulat: ≥ 10 cm

Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):

- Polietilè extruït: ≥ 60 cm
- Polietilè reticulat: ≥ 50 cm

Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): ≥ 80 cm

El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tancar els extrems oberts.

L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.

En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubricar amb un lubricant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.

L'extrem del tub s'ha d'aixamfrantar.

Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.

Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfrantar l'aresta exterior.

El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

FK - INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

FK2 - ELEMENTS DE MESURA, SEGURETAT, CONTROL I REGULACIÓ

FK22 - VÀLVULES DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FK221466,FK2214TE,FK2215TE,FK2216TE,FK2217MA,FK2218MA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge de vàlvula de seguretat per a instal·lacions de gas.

S'han considerat els tipus següents:

- Vàlvules de seguretat d'interrupció muntades entre tubs, roscades o embridades
- Vàlvules de seguretat de fuga muntades entre tubs, roscades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Connexió a la xarxa de subministrament i distribució
- Prova d'estanquitat
- Tarat de l'aparell
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La instal·lació ha d'estar feta segons les recomanacions de la companyia subministradora, en lloc accessible, ventilat, i evitant el seu deteriorament.

Ha de quedar correctament connectat a la xarxa de subministrament i distribució.

La unió amb la canonada ha de ser estanca a la pressió de prova.

Una vegada instal·lada i feta la prova de la instal·lació s'ha de tarar a la seva pressió d'engegada i cal comprovar que el seu funcionament sigui el correcte.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de netejar l'interior dels broquets d'empalmament a la xarxa.

VÀLVULES ROSCADES:

S'ha de comprovar que les rosques estiguin en bon estat.

VÀLVULES EMBRIDADES:

S'ha de comprovar que les brides, junts i cargols estiguin en bones condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1853/1993, de 22 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales.

*UNE 60670-1:1993 Instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales. Parte 1: Generalidades y terminología.

Decreto 2913/1973, de 26 de octubre (Industria), por el que se aprueba el Reglamento General del Servicio público de Gases Combustibles.

FM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE PREVENCIÓ

FM2 - INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ

FM21 - HIDRANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FM213628, FM211538.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Hidrant.

S'han considerat els tipus següents:

- De columna seca
- De columna humida
- Soterrat en pericó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Hidrants de columna seca:

- Fixació de la columna a la base
- Connexió a la xarxa d'alimentació
- Recobriments de protecció de la part soterrada

Hidrants de columna humida:

- Fixació de la columna a la base.
- Connexió a la xarxa d'alimentació.

Hidrants soterrats en pericó:

- Fixació del conjunt al fons del pericó.
- Connexió a la xarxa d'alimentació.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm
- Aplomat: ≤ 5 mm

HIDRANTS DE COLUMNA SECA:

La columna ha de quedar vertical i fixada sòlidament a la base.

Només ha de sobresortir del paviment el cos superior.

La part soterrada ha de quedar protegida de la corrosió amb pintures, cintes asfàltiques, etc., que han de complir les condicions fixades en el plec de condicions de la seva partida d'obra.

El manigueta de ruptura de l'eix d'accionament de la vàlvula de tancament, ha de quedar dins de l'element intermedi.

El rebert immediat a la boca de buidatge cal que sigui porós, per a permetre l'absorció de l'aigua evacuada.

HIDRANTS DE COLUMNA HUMIDA:

La columna ha de quedar vertical i fixada sòlidament a la base.

HIDRANTS SOTERRATS EN PERICÓ:

L'eix d'enllaç ràpid ha de quedar vertical i encarat cap amunt. Tot el conjunt ha de quedar fixat sòlidament al fons del pericó, que ha de complir les condicions fixades en el plec de condicions de la seva partida d'obra.

La vàlvula de tancament i les unions han de ser estanques a la pressió de treball.

Ha d'anar connectat a la xarxa d'alimentació.

Les boques han de quedar tapades amb les tapes corresponents.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE-CPI-1996 Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-CPI 96: Condiciones de protección contra incendios de los edificios.

RIPI 1993 Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

FN - VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

FN1 - VÀLVULES DE COMPORTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FN12D424, FN12B424.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de comporta manuals roscades o embridades, muntades.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja de l'interior del tubs i de les unions
- Preparació de les unions amb els elements d'estanqueïtat
- Connexió de la vàlvula als tubs
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

El volant de la vàlvula ha de ser accessible.

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

Tant el premsaestopes de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

La pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la maniobra del volant amb la mà.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

MUNTADES SUPERFICIALMENT:

L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

MUNTADES EN PERICÓ:

L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb el volant cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.

La separació entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

FQ - MOBILIARI URBÀ

FQZ - ELEMENTS ESPECIALS DE MOBILIARI URBÀ

FQZA - CARTELLS I BANDEROLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FQZAU050.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Element per a senyal informativa d'estació de metro

S'han considerat els elements següents:

- Cartell format per estructura metàl·lica i plafons per a col·locació de cartells amb base de metacrilat i protegits amb vidre, amb sistema d'il·luminació intern, col·locat a l'exterior ancorat a daus de formigó
- Columna de senyalització amb coronament de plafons de policarbonat situats al voltant de l'element d'il·luminació format per difusor cilíndric muntat a l'extrem, fixada a dau de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig
- Preparació del forat
- Formigonat del dau
- Fixació i aplomat de l'element
- Execució de les unions, en el seu cas
- Connexionat a la xarxa elèctrica i de terra
- Fixació de les lluminàries
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt ha de quedar a la posició indicada a la DT, amb les correccions de replanteig aprovades per la DF

Ha de ser estable.

L'ancoratge del suport ha de ser suficient per resistir una empenta de 100 kp aplicats al centre de gravetat del conjunt.

Tots els elements metàl·lics han d'estar protegits de la corrosió.

Tots els components elèctrics han de quedar connectats entre ells i a la xarxa, no ha de quedar cap component d'aquest sistema accessible des de l'exterior.

La base ha de quedar per sota del nivell del paviment.

Ha de quedar connectada al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.

Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

Les plaques de pressa de terra han d'estar col·locades en posició vertical, enterrades dins del terreny.

Han de quedar unides rigidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.

El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.

Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.

La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable, tant per al seu manteniment com per la realització periòdica de proves de valors de resistència a terra.

CARTELL:

Un cop instal·lat, la disposició dels elements i dels junts ha d'impedir l'entrada d'aigua a l'interior de l'espai per allotjar el cartell i l'equip elèctric d'enllumenat.

La unió del vidre amb la resta de l'estructura ha de ser estanca a l'aigua i a la pols, de manera que no es comprometi la visibilitat i llegibilitat de la informació a través d'aquest.

El sistema de fixació dels mòduls del cartell ha de permetre l'accés per al manteniment sense produir esforços ni deformacions inadmissibles al conjunt.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 5 cm
- Alçària: $+ 5$ cm, $- 0$ cm
- Verticalitat: $\pm 1^\circ$

PAL SENYALITZACIÓ:

Ha de quedar connectada al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.

Distància des de la part superior de la base-platina al ras del paviment: ≥ 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: ± 10 mm/3 m
- Posició: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar si plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.

Abans de formigonar s'ha de comprovar que la forma i dimensions del dau són els definits a la DT amb les toleràncies admissibles.

Els tubs per passar els cables, inclòs el del conductor de terra, han d'estar col·locats abans de formigonar. S'ha de disposar d'algun sistema que immobilitzi els tubs durant el formigonat.

El formigó un cop col·locat, no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

S'han d'evitar els desprendiments de terra de les superfícies d'excavació i en cas que es produeixin es traurà el formigó contaminat amb elles.

El formigonat s'ha de suspendre en cas de pluja o vent fort, adoptant-se les mesures que calguin per tal de que l'aigua no entri en contacte amb el formigó fresc.

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C .

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura $\geq 5^\circ\text{C}$.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C . El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C . Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

No s'ha de formigonar sense la conformitat de la DF, un cop s'hagi revisat la posició dels elements ja col·locats.

No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. Alhora s'ha de vibrar enèrgicament.

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó. Aquest procés ha de ser com a mínim de:

- 7 dies en temps humit i condicions normals

- 15 dies en temps calorós i sec, o quan la superfície de l'element estigui en contacte amb aigües o filtracions agressives

Per a la unió dels mòduls, s'han d'utilitzar els sistemes previstos en els elements. No es poden obrir forats nous o modificar els existents. No es pot modificar les dimensions o formes dels elements prefabricats en taller.

La col·locació no ha de produir desperfectes en l'element que comprometin la seva durabilitat.

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment col·locada, amidada d'acord amb les especificacions de la DT

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

B - MATERIALS

BFW - ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWB1A42,BFWB1F42,BFW32B78,BFWB1705.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

III.- QUADRE PREUS, AMIDAMENTS I PRESSUPOST

DESCOMPOSICIÓ PER PREUS UNITÀRIS

Obra PROJECTE URBANITZACIÓ PAU-8 "CAL CIURÓ"
 Situació CARRER SANT ADJUTORI - OLOST
 Propietari JOSEP FONT COROMINAS

Cap. 01	MOVIMENT DE TERRES	Medició	Unitats	Preu	Import
010000	Excavació caixa de paviment per a mitjans mecànics, incloent el repàs i la compactació de la caixa.				
Total de la partida.....					3.210,85
010001	Excavació de rasa fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny de trànsit, amb retroexcavadora gran i càrrega mecànica del material excavat.				
A0140000	Peó	35 h		16,5	577,5
A0150000	Peó especialista	34 h		17,01	578,34
C1313330	Retroexcavadora sobre neumàtics de 8 a 10 t	12 h		50	600
C133A0J0	Picó vibrant amb placa de 30x33 cm	10 h		8,8	88
A%AUX001	Gastos auxiliars sobre mà d'obra	6 %		2,14	12,84
					1856,68
Total de la partida.....					1.856,65
010002	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora				
A0140000	Peó	20 h		16,5	330
A0150000	Peó especialista	20 h		17,01	340,2
C1313330	Retroexcavadora sobre neumàtics de 8 a 10 t	12 h		50	600
C133A0J0	Picó vibrant amb placa de 30x33 cm	10 h		8,8	88
A%AUX001	Gastos auxiliars sobre mà d'obra	10 %		12,15	121,5
					1479,7
Total de la partida.....					1.479,17
010003	Excavació de pou aïllat de més de 2 i fins a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat.				
A0140000	Peó	1,38 h		16,5	22,77
C1313330	Retroexcavadora sobre neumàtics de 8 a 10 t	1 h		50	50
A%AUX001	Gastos auxiliars sobre mà d'obra	1 %		0,1	0,1
					72,87
Total de la partida.....					72,48
010004	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km, incloent la part proporcional de les taxes d'abocaments.				
C1311440	Pala carregadora sobre neumàtics de 15 a 20 t	45,5 h		86,18	3921,19
C1501800	Camió per a transport de 12 t	35 h		38,5	1347,5
					5268,69
Total de la partida.....					5.256,60
010005	Rebliment no compactat de ras amb tot-ú natural, abocat manualment				
A0140000	Peó	30 h		16,5	495
B0371000	Tot-ú natural	111 m3		10,95	1215,45
A%AUX001	Gastos auxiliars sobre mà d'obra	4,89 %		32,95	161,1255
					1871,5755

Total de la partida.....	1.871,98
--------------------------	----------

010007 Rebliment amb sorra

A0140000	Peó	20 h	16,5	330
A%AUX001	Gastos auxiliars sobre mà d'obra	26,55 %	4,75	126,1125
				456,1125

Total de la partida.....	456,19
--------------------------	--------

Cap. 02	SANEJAMENT I CANALITZACIONS	Medició	Unitats	Preu	Import
020001	Clavaguera Ø50, amb tub de paret estructurada, amb part interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmtre nominal exterior de 500 mm de rigidesa anular SN 8KN/m2m segons norma UNE-EN13476-3 unió soldada, amb grau de dificultat mitjà i col.locat al fons de la rasa, amb part proporcional de maniguets d'unió i peces de derivació, inclou treballs de connexió amb xarxa existent en final i principi de col.lector i tall amb radial de finestra a la part superior del tub en el pas de pous				
A012M000	Oficial de 1a montador	38 h		19,05	723,9
A013M000	Ajudant de montador	35 h		17,16	600,6
BD7JL180	Tub de paret estucturada, amb part interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipo B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal extrior de 500 mm, de rigidesa anular SN 8KN/m2, segons la norma UNE_EN 13476-3	160 m		34,6	5536
A%AUX001	Gastos auxiliars sobre mà d'obra	33,33 %		10,186	339,49938
					7.200,00
Total de la partida.....					7.200,00

020002	Clavaguera amb tub Ø315, de paret estructurada, amb part interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmtre nominal exterior de 315 mm de rigidesa anular SN 8KN/m2m segons norma UNE-EN13476-3 unió soldada, amb grau de dificultat mitjà i col.locat al fons de la rasa, amb part proporcional de maniguets d'unió i peces de derivació, inclou treballs de connexió amb xarxa existent en final i principi de col.lector i tall amb radial de finestra a la part superior del tub en el pas de pous				
A012M000	Oficial de 1a montador	75 h		19,05	1428,75
A013M000	Ajudant de montador	72 h		17,16	1235,52
BD7JL180	Tub de paret estucturada, amb part interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipo B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal extrior de 200 mm, de rigidesa anular SN 8KN/m2, segons la norma UNE_EN 13476-3	160 m		15,7	2512
A%AUX001	Gastos auxiliars sobre mà d'obra	42 %		10,1	424,2
					5600,47
Total de la partida.....					5.600,00

020002	Clavaguera amb tub Ø20, de paret estructurada, amb part interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmtre nominal exterior de 200mm de rigidesa anular SN 8KN/m2m segons norma UNE-EN13476-3 unió soldada, amb grau de dificultat mitjà i col.locat al fons de la rasa, amb part proporcional de maniguets d'unió i peces de derivació, inclou treballs de connexió amb xarxa existent en final i principi de col.lector i tall amb radial de finestra a la part superior del tub en el pas de pous				
A012M000	Oficial de 1a montador	3 h		19,05	57,15
A013M000	Ajudant de montador	1,85 h		17,16	31,746
BD7JL180	Tub de paret estucturada, amb part interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipo B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal extrior de 200 mm, de rigidesa anular SN				

	8KN/m2, segons la norma UNE_EN 13476-3	15 m	15,7	235,5
A%AUX001	Gastos auxiliars sobre mà d'obra	1 %	0,02	0,02
				324,416

Total de la partida.....	324,00
---------------------------------	---------------

020003 Paret per a pou circular de D=100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col.locades amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165l.

A012N000	Oficial 1a obra pública	3 h	18,43	55,29
A0140000	Peó	3 h	16,5	49,5
	Peça de formigó per a pou circular de diàmetre 100 cm, prefabricada	2 m	65,89	131,78
C1313330	Retroexcavadora sobre neumàtics de 8 a 10 t	0,5 h	50	25
	Mortor ciment-portlànd amb caliza CEM-II/B i sorra, amb 250 m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat en obra	0,2 m3	75,74	15,148
D0701641		0,015 %	29	0,435
A%AUX001	Gastos auxiliars sobre mà d'obra			
				277,153

Total de la partida.....	277,56
---------------------------------	---------------

020004 Solera de formigó HM-20/P/20/I de 20 cm de gruix i de planta 1,2x1,2 m

A012N000	Oficial 1a obra pública	1 h	18,43	18,43
A0140000	Peó	0,35 h	16,5	5,775
	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, tamany màxim de l'àrid 20 mm, amb >=200 kg/m3 de ciment, apte per classe d'exposició I	1,1 m3	60,41	66,451
B064300C		0,02 %	0,02	0,0004
A%AUX001	Gastos auxiliars sobre mà d'obra			
				90,6564

Total de la partida.....	90,99
---------------------------------	--------------

020005 Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col.locat amb morter.

A012N000	Oficial 1a obra pública	1,5 h	18,43	27,645
A0140000	Peó	1,5 h	16,5	24,75
	Mortor per albanyileria, classe M5 (5N/mm2), a granel, de designació G segons norma UNE-EN 998-2	0,07 t	32,61	2,2827
B0710250	Marc circular i tapa circular de fundació dúctil per a pou de registre, abatible i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124	3 u	111,27	333,81
BDDZ6DD0		1 %	11,56	11,56
A%AUX001	Gastos auxiliars sobre mà d'obra			
				400,0477

Total de la partida.....	400,38
---------------------------------	---------------

020006 Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra, inclós connexió amb clavaguera i petit material necessari per a la total execució del connexionat.

A012N000	Oficial 1a obra pública	15 h	18,43	276,45
A0140000	Peó	10 h	16,5	165
B0310500	Sorra de cantera de 0 a 3,5 mm	0,9 t	18,77	16,893
	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, tamany màxim de l'àrid 20 mm, amb >=200 kg/m3 de ciment, apte per classe d'exposició I	0,42 m3	60,41	25,3722
B064300C		14 u	1,06	14,84
B0DF7G0A	Motlle metàl.lic per encofrat de pericó de 38x38x55 cm			
	Maó calat per a solera, 5240x115x100mm, per revestir, categoria I, HD, segons norma UNE-EN 771-1	14 u	14	196
B0F1DHA1		1 %	0,5	0,5
A%AUX001	Gastos auxiliars sobre mà d'obra			
				695,0552

Total de la partida.....	695,94
--------------------------	--------

020007 Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de

420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col.locat amb morter

A012N000	Oficial 1a obra pública	6 h	18,43	110,58
A0140000	Peó	5 h	16,5	82,5
B0710250	Morter per albanileria, classe M5 (5N/mm2), a granel, de designació G segons norma UNE-EN 998-2	0,15 t	32,61	4,8915
BDKZ3150	Marc i tapa per arqueta de serveis de fundició gris de 420x420x40 i de 25 kg de pes	14 u	15,1	211,4
A%AUX001	Gastos auxiliars sobre mà d'obra	0,2 %	1	0,2
				409,5715

Total de la partida.....	409,08
--------------------------	--------

020008 Caixa per embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre soler a de 15cm de formigó HM-20/P/20/I

A012N000	Oficial 1a obra pública	15 h	18,43	276,45
A0140000	Peó	15 h	16,5	247,5
B064300C	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, tamany màxim de l'àrid 20 mm, amb >=200 kg/m3 de ciment, apte per classe d'exposició I	1,85 m3	60,41	111,7585
B0DF6F0A	Motlle metàl.lic per encofrat per caixa d'embornal de 70x30x85 cm	7 u	1,31	9,17
B0DZA000	Desencofrant	5 l	2,63	13,15
A%AUX001	Gastos auxiliars sobre mà d'obra	0,85 %	20	17
				675,0285

Total de la partida.....	675,99
--------------------------	--------

020009 Bastiment i reixa practicable per embornal, de fosa grisa de 800x364x50 mm exteriors i 52 kg de pes, col.locat amb morter

A012N000	Oficial 1a obra pública	5 h	18,43	92,15
A0140000	Peó	4,65 h	16,5	76,725
B0710150FA3	Pasta d'agafat a base de ciment per a la col.locació en tancament i zones humides	0,02 t	160,1	3,202
BDKZ3170	Bastiment i reixa practicable per embornal, de fosa grisa de 800x364x50 mm exteriors i 52 kg de pes, col.locat amb morter	7 u	45,28	316,96
A%AUX001	Gastos auxiliars sobre mà d'obra	0,25 %	1,25	0,3125
				489,3495

Total de la partida.....	489,09
--------------------------	--------

020011 Treballs no previsibles i treballs provisionals, tots ells a justificar

Total de la partida.....	450,42
--------------------------	--------

Cap. 03	XARXA SUBMINISTRE AIGUA	Medició	Unitats	Preu	Import
030001	Tub de polietilè d'alta densitat, segons norma UNE-EN 12201, tipus PE-100, de DN 160 mm per a PN 16 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional de maniguet electrosoldable de polietilè cada 24 m, col.locat al fons de la rasa. (P-3) (Canonada)				
A012M000	Oficial de 1a	80 h		24,57	1965,6
A013M000	Ajudant muntador	80 h		21,1	1688
BFB1F300	Tub de polietilè de designació PE 100, de 160 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col.locat al fons de la rasa	360 m		4,25	1530
BFWB1F32	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 6 bar de pressió nominal, per a soldar	55 u		53,64	2950,2

BDGZU010	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	360 m	0,11	39,6
A%AUX001	Gastos auxiliars sobre mà d'obra	38,6 %	35,65	1376,09
				9549,49

Total de la partida.....	9.540,00
---------------------------------	-----------------

030002 Tub de polietilè d'alta densitat, segons norma UNE-EN 12201, tipus PE-100, de DN 90 mm per a PN 16 bar, amb unions termosoldables, inclòs part proporcional de maniguet electrosoldable de polietilè cada 24 m, col.locat al fons de rasa (P-2) (canonada)

A012M000	Oficial de 1a	5 h	24,57	122,85
A013M000	Ajudant muntador	5 h	21,1	105,5
Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col.locat al fons de la rasa				
BFB1F300	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 90mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a soldar	40 m	2,36	94,4
BFWB1F32		10 u	12,3	123
BDGZU010	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	40 m	0,1	4
A%AUX001	Gastos auxiliars sobre mà d'obra	0,05 %	0,05	0,0025
				449,7525

Total de la partida.....	448,40
---------------------------------	---------------

030003 Tub de polietilè d'alta densitat, segons norma UNE-EN 12201, tipus PE-100, de DN 75 mm per a PN 16 bar, amb unions termosoldables, inclòs part proporcional de maniguet electrosoldable de polietilè cada 24 m, col.locat al fons de rasa (P-2) (canonada)

A012M000	Oficial de 1a	20 h	24,57	491,4
A013M000	Ajudant muntador	15 h	21,1	316,5
Tub de polietilè de designació PE 100, de 75 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col.locat al fons de la rasa				
BFB1F300	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 90mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a soldar	120 m	2,36	283,2
BFWB1F32		10 u	12,3	123
BDGZU010	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	120 m	0,1	12
A%AUX001	Gastos auxiliars sobre mà d'obra	0,9 %	38,6	34,74
				1260,84

Total de la partida.....	1.260,00
---------------------------------	-----------------

030004 Tub de polietilè d'alta densitat, segons norma UNE-EN 12201, tipus PE-100, de DN 63 mm per a PN 16 bar, amb unions termosoldables, inclòs part proporcional de maniguet electrosoldable de polietilè cada 24 m, col.locat al fons de rasa (P-2) (canonada)

A012M000	Oficial de 1a	20 h	24,57	491,4
A013M000	Ajudant muntador	15 h	21,1	316,5
Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col.locat al fons de la rasa				
BFB1F300	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 90mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a soldar	160 m	2,36	377,6
BFWB1F32		10 u	12,3	123
BDGZU010	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	160 m	0,1	16
A%AUX001	Gastos auxiliars sobre mà d'obra	0,9 %	38,6	34,74
				1359,24

Total de la partida.....	1.560,00
---------------------------------	-----------------

030005	Cinta avisadora enterrar de color blau, d'amplada 20 cm, amb missatge "atenciño aigua potable", col.locada al fons de la rasa. (P-7). Canonada			
Total de la partida.....				204,00
030006	Canonada provisional de polietilè de DN32 mm, per garantir el subministrament durant les obres, incloses connexions a escomeses i xarxa, inclou muntatge i desmuntatge en trams de 100 m (P-12) (canonada)			
A012M000	Oficial de 1a	8 h	24,57	196,56
A013M000	Ajudant muntador	6,5 h	21,1	137,15
BFWB1705	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	1 u	254	254
A%AUX001	Gastos auxiliars sobre mà d'obra	1,25 %	10,03	12,5375
				600,2475
Total de la partida.....				600,00
030007	Connexió de canonades PE de 160 mm de DN, PE de 160 mm de DN i canonaca existent, inclou 1 vàlvula de comporta de 140 mm de DN i 1 vàlvula de comporta de 80mm de DN (fig 1)(P-18) (peces especials)			
A012M000	Oficial de 1a	38 h	24,57	933,66
A013M000	Ajudant muntador	30 h	21,1	633
A%AUX001	Gastos auxiliars sobre mà d'obra	2,56 %	168	430,08
				1996,74
Total de la partida.....				1.995,00
030008	Connexió a canonada PE de 90 mm de DN a canonada existent de PVC, inclou 1 vàlvula de comporta de 80 mm de DN i vàlvula de comporta de 65 mm de DN (fig.2) (P-19) (peces especials)			
A012M000	Oficial de 1a	15 h	24,57	368,55
A013M000	Ajudant muntador	10 h	21,1	211
A%AUX001	Gastos auxiliars sobre mà d'obra	3,93 %	12,9	50,697
				630,247
Total de la partida.....				630,00
030009	Connexió de canonada PE de 75mm de DN a canonada PE de 75 mm de DN, inclou 2 valones PE de 125 mm de DN, 2 brides boges PE 125 de 100 mm de DN, 1 té de fosa DN 100-65-75 mm, 1 vàlvula de comporta de 75 mm de DN, 1 vàlvula de comporta de 75 mm de DN, 1 valona PE de 75 mm de DN, 1 brida boja PE-75 de 65 mm de DN, 2 marc i tapa 190x190 "Aigües", juntes i cargols (fig.3) (P-20)(peces especials)			
A012M000	Oficial de 1a	10 h	24,57	245,7
A013M000	Ajudant muntador	9,98 h	21,1	210,578
BFWB1703	Accessoris	1 u	98,5	98,5
A%AUX001	Gastos auxiliars sobre mà d'obra	1,17 %	16,7	19,539
				574,317
Total de la partida.....				575,00
030010	Vàlvula de descàrrega muntada sobre tub PE/PVC, de DN 125 mm, inclosos collarí de presa per a tub DN 125 mm amb sortida 1, petita raconeria, vàlvula de registre 2, tram de desaigua i marc i tapa de fosa 410x410 "aigua potable" (P-11)(peces especials)			
A012M000	Oficial de 1a	4 h	24,57	98,28
A013M000	Ajudant muntador	4 h	21,1	84,4
A%AUX001	Gastos auxiliars sobre mà d'obra	2 %	12,5	25
				207,68

		Total de la partida.....		207,00
030011	Colze de qualsevol angle electrosoldable, de polietilè de densitat alta de 125 mm de DN i 16 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3, soldat i col.locat al fons de la rasa (P-6)(peces especials)			
A012M000	Oficial 1a	5 h	20,96	104,8
A013M000	Ajudant de muntador	4 h	18,01	72,04
A0XXX00	Colze 90º, 125 mm de PE i 16 bar de pressió	3 ut	8,6	25,8
A%AUX001	Gastos auxiliars sobre mà d'obra	1 %	10,38	10,38
				213,02
		Total de la partida.....		213,00
030012	Maniobres de tancament/restabliment de servei i posada en servei de la xarxa (P-25)			
		Total de la partida.....		300,00
030013	Partida alçada de cobrament íntegre per a la seguretat i salut a l'obra			
		Total de la partida.....		450,00
030014	Subministre i col.locació tub corrugat de protecció de les escomeses particulars en els trams d'instal.lació compreses entre la xarxa general i les entrades de les finques.			
		Total de la partida.....		37,50

Cap. 04	ENLLUMENAT PÚBLIC	Medició	Unitats	Preu	Import
Columna de ferro fos, tipus noucentista, model Naranjo de la casa Novatiu o similar, de 3,60 m altura, amb interdistància de 22-23 m, col.locades a una única banda de vial, costat oest, propera a la línia de façana per no crear obstacles. II.luminària òptica ornamental, vuitcentista a quatre cares model Villa IG de la casa Novatilu o similar, amb LED de potència màxima 30 W i temperatura de color inferior a 3000 K. Eficàcia del conjunt superior a 100 lm/W. Grau estanqueïtat de l'equip i el grup òptic IP66 o superior. Grau resistència a l'impacte IK08 o superior.					
A012H000	Oficial 1a electricista	25 h		19,05	476,25
A013H000	Ajudant electricista	24,2 h		17,14	414,788
BHQ32560	Projector de 30W tipus model Villa IG de la casa Novatiulo o similar amb equip electrònic incorporat	9 u		254	2286
BHWQ3000	Part proporcional d'accessoris de projectors	9 u		49	441
A%AUX001	Gastos auxiliars sobre mà d'obra	1 %		9	9
					3627,038
		Total de la partida.....		3.627,00	

Cap. 06	PAVIMENTS	Medició	Unitats	Preu	Import
	Subministrament i col.locació d'una sub-base de tot-ú d'aportació exterior i de 20 cm de gruix, degudament compactada al 95% del Proctor modificat.				
		212,8 m3		5,88	1251,264
					1251,264
		Total de la partida.....			1.251,26
	Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat de 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat.				
A012N000	Oficial 1a obra pública	45 h		18,43	829,35
A0140000	Peó	40 h		16,5	660

B064300C	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, tamany màxim de l'àrid 20 mm, amb ≥ 200 Kg/m ³ de ciment, apte classe d'exposició I	212,8 m ³	60,41	12855,248
C2005000	Regló vibratori	45 h	4,9	220,5
A%AUX001	Gastos auxiliars sobre mà d'obra	26,95 %	87	2344,65
				16909,748

Total de la partida.....	16.902,70
---------------------------------	------------------

060003 Paviment de les voreres a base de llambordes de la casa Breinco, model llosa Vulcano o similar de 30x20x10

A012N000	Oficial de 1a	90 h	18,43	1658,7
A0140000	Peó	90 h	16,5	1485
B0G1UC01	Paviment de peces de llambordes de 30x20x10cm	576 m ²	65,95	37987,2
D0701641	Mortor de ciment portland amb caliza CEM II/B-L i sorra, amb 250kg m ³ de ciment, amb una proporció en volum de 1:6,	28 m ³	75,75	2121
A%AUX001	Gastos auxiliars sobre mà d'obra	43 %	39	1677

44.928,90

Total de la partida.....	44.928,00
---------------------------------	------------------

060004 Pavimentació calçada central amb acabat de paviment de formigó, rigola central de mortor de ciment blanc de 30x30x10 cm i franja transversal de base de llambordí de la casa Breinco, model llosa Vulcano de 30x10x10 o similar, col.locada cada 5-6m.

A012N000	Oficial de 1a obra pública	145 h	18,43	2672,35
A0140000	Peó	145 h	16,5	2392,5
B0111000	Aigua	300 m ³	1,19	357
B0512401	Ciment portland amb caliza CEM-II/B-L 32,5 R segons UNE-EN-197-1, en sacs	26 t	103,3	2685,8
B9B11100	Llambordó de pedra basàltica submergida de l'Índia de forma piramidal truncada de 20x10 cm i 6-8cm de gruix	704 m ²	65,4	46041,6
D0701641	Mortor de ciment portland amb caliza CEM II/B-L i sorra, amb 250kg m ³ de ciment, amb una proporció en volum de 1:6,	65 m ³	105,75	6873,75
A%AUX001	Gastos auxiliars sobre mà d'obra	19,5 %	11,55	225,225

61.248,23

Total de la partida.....	61.248,00
---------------------------------	------------------

Cap. 07	TELEFONIA I SERVEIS	Medició	Unitats	Preu	Import
070001	Canalització amb 2 tubs corbables corrugats de polietilè de 125 mm de Ø 63, doble capa i dau de recobriment de 40x30 m de formigó HM-20/P/20I.				
A012H000	Oficial 1a electricista	45 h		24,57	1105,65
A013H000	Ajudant electricista	45 h		21,07	948,15
BG21RP10	Tub rígid de PVC, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no	160 m		7,8	1248
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	12 %		12,9	154,8
					3456,6
				Total de la partida.....	3.456,00

070002 Subministrament i col.locació d'arquetes de registre per tubs de servei amb tapes de ferro colat per a gran càrrega, amb juntes de neoprè i tanca.

A0122000	Oficial 1a paleta	13 h		23,77	309,01
A0140000	Manobre	13 h		19,87	258,31
BDKZ3150	Bastiment i tapa de ferro colat d'arqueta de registre, de 25 kg de pes	6 u		15,1	90,6
A%AUX001	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	11,4 %		12,5	142,5
					800,42

Total de la partida.....	800,76
---------------------------------	---------------

070003 Treballs no previsibles i treballs provisionals, tots ells a justificar.

Total de la partida.....	600,00
---------------------------------	---------------

Cap. 08	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	Medició	Unitats	Preu	Import
---------	----------------------------	---------	---------	------	--------

080001	Partida alçada a justificar per les obres i instal·lacions incloses en l'estudi tècnic ENDESA, d'acord amb els detalls que figura en l'annex d'instal·lacions elèctriques del present projecte.				
--------	---	--	--	--	--

Total de la partida.....	3.150,00
--------------------------	----------

080002	Treballs necessaris per a la connexió des de la nova xarxa elèctrica fins a l'entrada a cada finca, incloent el subministrament i col·locació de les nocs caixes d'acord amb el mòdul especificat per la companyia elèctrica així com els treballs necessaris per a la seva col·locació a les façanes i la reposició de les parts afectades de les mateixes amb materials iguals als existents actualment.				
--------	--	--	--	--	--

Total de la partida.....	450,00
--------------------------	--------

Cap. 09	SEGURETAT I SALUT	Medició	Unitats	Preu	Import
---------	-------------------	---------	---------	------	--------

090001	Treballs relacionats en Seguretat i Salut a l'obra				
--------	--	--	--	--	--

Total de la partida.....	3.750,00
--------------------------	----------

Partides valorades

Obra	URBANITZACIÓ VIAL PAU-8	Referència 17006
Situació	Carrer Adjutori .- Olost	
Propietari	Josep Font Corominas	
Arquitecte		

Capitol	01	MOVIMENT DE TERRES	Medició	UT	Preu Unitari	Import
010000		Excavació caixa paviment per mitjans mecànics , incloent el repàs i la compactació de la caixa.				
		Preu de la partida	428,113	m3	7,500	3.210,85
010001		Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplaria i fins a 4 m de fondària , en terreny de trànsit , amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat sobre camió.				
		Preu de la partida	164,160	m3	11,310	1.856,65
010002		Excavació de rasa per a pas d'instal.lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària i càrrega mecànica del material excavat sobre camió .				
		Preu de la partida	158,200	m3	9,350	1.479,17
010003		Excavació de pou aïllat de més de 2 m i fins a 4 m de fondària , en terreny compacte , amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat sobre camió.				
		Preu de la partida	6,000	m3	12,080	72,48
010004		Transport de terres a l'abocador controlat , amb camió de 12 Tn, i recorregut de 10 km fins a 20 km , incloent la part proporcional de les taxes d'abocament.				
		Preu de la partida	904,750	m3	5,810	5.256,60
010005		Rebliment no compactat de rasa amb tot-ú natural, abocat manualment.				
		Preu de la partida	149,400	m3	12,530	1.871,98
010006		Rebliment amb sorra				
		Preu de la partida	19,200	m3	23,760	456,19
Import total del CAPITOL : 01 MOVIMENT DE TERRES						14.203,92 €

Capitol	02	SANEJAMENT I CANALITZACIONS	Medició	UT	Preu Unitari	Import
020001		Clavaguera Ø 50 ,amb tub de paret estructurada , amb part interna llissa i externa corrugada , de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm de rigidesa anular SN 8 KN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3 unió soldada , amb grau de dificultat mitjà i col.locat al fons de la rasa sobre llit de formigó i recobriment de formigó, amb part proporcional de maniguets d'unió i peces de derivació , inclou treballs de connexió amb xarxa existent en final i principi de col.lector i tall amb radial de finestra a la part superior del tub en el pas de pous.				
		Preu de la partida	160,000	ml	45,000	7.200,00
020002		Clavaguera amb tub Ø 315, de paret estructurada , amb part interna llissa i externa corrugada , de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 200 de rigidesa anular SN 8 KN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3 unió soldada , amb grau de dificultat mitjà i col.locat al fons de la rasa sobre llit de formigó i recobriment de formigó, amb part proporcional de maniguets d'unió i peces de derivació , inclou treballs de connexió amb xarxa existent en final i principi de col.lector i tall amb radial de finestra a la part superior del tub en el pas de pous.				

Partida	Descripció	Medició	UT	Preu Unitari	Import
	Preu de la partida	160,000	ml	35,000	5.600,00
020003	Clavaguera amb tub Ø 200, de paret estructurada , amb part interna llissa i externa corrugada , de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 200 de rigidesa anular SN 8 KN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3 unió soldada , amb grau de dificultat mitjà i col.locat al fons de la rasa sobre llit de formigó i recobriment de formigó, amb part proporcional de maniguets d'unió i peces de derivació, inclou treballs de connexió amb xarxa existent en final i principi de col.lector i tall amb radial de finestra a la part superior del tub en el pas de pous.				
	Preu de la partida	15,000	ml	21,600	324,00
020004	Paret per a pou circular.				
	Preu de la partida	9,000	ut	92,520	832,68
020005	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col.locat amb morter.				
	Preu de la partida	9,000	u	133,460	1201,14
020006	Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de formigó i accessoris , inclòs connexió amb clavaguera i petit material necessaris per a la total execució del connexionat.				
	Preu de la partida	14,000	ut	49,710	695,94
020007	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 420x420x40 mm i classe C-400, col.locat amb morter				
	Preu de la partida	14,000	ut	29,220	409,08
020008	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I				
	Preu de la partida	7,000	ut	96,570	675,99
020009	Bastiment i reixa practicable per a embornal, de fosa grisa de 750x300x27 mm ,classe C-400 col.locat amb morter.				
	Preu de la partida	7,000	ut	69,870	489,09
020010	Solera de formigó HM-20/P/20/I de 20 cm de guix i de planta 1.2x1.2				
	Preu de la partida	3,000	ut	30,330	90,99
020011	Treballs no previssibles i treballs provisionals , tots ells a justificar .				
	Preu de la partida	1,000	ut	450,420	450,42
Import total del CAPITOL : 02 SANEJAMENT I CANALITZACIONS					16.613,45 €

Capitol	03 XARXA SUBMINISTRE AIGUA	Medició	UT	Preu Unitari	Import
030001	Tub de polietilè d'alta densitat , segons norma UNE-EN 12201, tipus PE-100, de DN 160 mm per a PN 16 bar, amb unions termosoldades , inclòs part proporcional de maniguet electrosoldable de polietilè cada 24 m , col.locat al fons de la rasa sobre llit de sorra .(P-3) (Canonada)				
	Preu de la partida	360,000	ml	26,500	9.540,00
030002	Tub de polietilè d'alta densitat , segons norma UNE-EN 12201, tipus PE-100, de DN 90 mm per a PN 16 bar, amb unions termosoldades , inclòs part proporcional de maniguet electrosoldable de polietilè cada 24 m , col.locat al fons de la rasa (P-2). (canonada)				

Partida	Descripció	Medició	UT	Preu Unitari	Import
	Preu de la partida	40,000	ml	11,210	448,40
030003	Cinta avisadora per enterrar de color blau, d'amplada 20 cm , amb missatge "atenció aigua potable" , col.locada a fons de rasa. (P-7). (canonada)				
	Preu de la partida	680,000	ml	0,300	204,00
030004	Canonada provisional de polietilè de DN32 mm , per garantir el subministrament durant les obres , incloses connexions a escomeses i xarxa , inclou muntatge i desmuntatge en trams de 100 m . Obra civil i cates per localitzar escomesa actual. (P-12). (canonada)				
	Preu de la partida	1,000	ut	600,000	600,00
030005	Connexió de canonades PE de 160 mm de DN, PE de 90 mm de DN i PVC de 110 mm de DN existent , inclou 1 vàlvula de comporta de 100 mm de DN i 1 vàlvula de comporta de 80 mm de DN (fig 1) (P-18). (peces especials)				
	Preu de la partida	3,000	ut	665,000	1.995,00
030006	Connexió de canonada PE de 90 mm de DN a canonada existent PVC de 63 mm de DN , inclou 1 vàlvula de comporta de 80 mm de DN i 1 vàlvula de comporta de 65 mm de DN (fig.2) (P-19). (peces especials)				
	Preu de la partida	1,000	ut	630,000	630,00
030007	Connexió de canonada PE de 75 mm de DN a canonada existent , inclou 2 valones PE de 75 mm de DN, 2 brides boges PE-75 de 100 mm de DN, 1 vàlvula de comporta de 100 mm de DN, 1 té de fosa de DN 100-65-100 mm , 1 vàlvula de comporta de 65 mm de DN, 1 valona PE de 75 mm de DN , 1 brida boja PE-75 de 65 mm de DN, 2 marc i tapa 190x190 "Aigües" , juntes i cargols (fig 3) (P-20). (peces especials)				
	Preu de la partida	1,000	ut	575,000	575,00
030008	Tub de polietilè d'alta densitat , segons norma UNE-EN 12201, tipus PE-100, de DN 75 mm per a PN 16 bar, amb unions termosoldades , inclòs part proporcional de maniguet electrosoldable de polietilè cada 24 m , col.locat al fons de la rasa (P-2). (canonada)				
	Preu de la partida	120,000	ml	10,500	1.260,00
030009	Tub de polietilè d'alta densitat , segons norma UNE-EN 12201, tipus PE-100, de DN 63 mm per a PN 16 bar, amb unions termosoldades , inclòs part proporcional de maniguet electrosoldable de polietilè cada 24 m , col.locat al fons de la rasa (P-2). (canonada)				
	Preu de la partida	160,000	ml	9,750	1.560,00
030011	Vàlvula de descàrrega muntada sobre tub PE/PVC, de DN 125 mm, inclosos collarí de presa per a tub DN125 mm amb sortida 2 , petita raconeria , vàlvula de registre 2 , tram de desaigua i marc i tapa de fosa 410x410 "aigua potable" (P-11) (peces especials)				
	Preu de la partida	1,000	ut	207,000	207,00
030017	Colze de qualsevol angle electrosoldable ,de polietilè de densitat alta de 125 mm de DN i 16 bar de pressió nominal , segons UNE-EN 12201-3, soldat i col.locat al fons de la rasa (P-6) (peces especials)				
	Preu de la partida	3,000	ut	71,000	213,00
030020	Maniobres de tancament/restabliment de servei i posada en servei de la xarxa (P-25)				
	Preu de la partida	1,000	ut	300,000	300,00

Partida	Descripció	Medició	UT	Preu Unitari	Import
030021	Partida alçada de cobrament íntegre per a la seguretat i salut a l'obra .				
	Preu de la partida	1,000	ut	450,000	450,00
030023	Subministrament i col.locació tub corrugat de protecció de les escomeses particulars en els trams d'instal.lació compreses entre la xarxa general i les entrades a les finques.				
	Preu de la partida	15,000	ml	2,500	37,50
Import total del CAPITOL : 03 XARXA AIGUA POTABLE					18.019,90 €

Capitol	04 ENLLUMENAT PÚBLIC	Medició	UT	Preu Unitari	Import
040001	Columna de ferro fos , tipus noucentista , mode Naranjo de la casa Novatilu o similar , de 3,60 m altura , amb interdistància de 22-23 m, col.locades a una única banda del vial, costat oest , propera a la línia de Jasana per no crear obstacles. Il.luminària òptica ornamental vuitentista a quatre cares model Villa IG de la casa Novatilu o similar , amb LED de potència màxima 30 W i temperatura de color inferior a 3000 K. Eficàcia del conjunt superior a 100 lm/W. GRau estanquïtat de l'equip i el grup òptic IP66 o superior . Grau resistència a l'impacte IK08 o superior.				
	Preu de la partida	9,000	ut	403,000	3.627,00
Import total del CAPITOL : 04 ENLLUMENAT PÚBLIC					3.627,00 €

Capitol	06 PAVIMENTS	Medició	UT	Preu Unitari	Import
060001	Subministrament i col.locació d'una sub-base de tot-ú artificial d'aportació exterior i de 20 cm de gruix , de gudament compactada al 95% del Proctor modificat.				
	Preu de la partida	212,800	m3	5,880	1.251,26
060002	Base de formigó HM-20/P/20/I de 20 cm de gruix , consistència plàstica i gradària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual , amb acabat reglejat.				
	Preu de la partida	212,800	m3	79,430	16.902,70
060003	Paviment de les voreres a base de llambordes de la casa Breinco , model llosa Vulcano o similar de 30x20x10				
	Preu de la partida	576,000	m2	78,000	44.928,00
060004	Pavimentació calçada central amb acabat de paviment de formigó , rigola central de morter de ciment blanc de 30x30x10 cm i franja transversal a bse de llambordí de la casa Breinco , model llosa Vulcano de 30x10x10 o similar , col.locat cada 5-6 m.				
	Preu de la partida	704,000	m2	87,000	61.248,00
Import total del CAPITOL : 06 PAVIMENTS					124.329,96 €

Capitol	07 TELEFONIA I SERVEIS	Medició	UT	Preu Unitari	Import
070001	Canalització amb 2 tubs corbables corrugats de polietilè de 125 mm de Ø 63 , doble capa i dau de recobriment de 40x30 m de formigó HM-20/P/20I.				
	Preu de la partida	160,000	ml	21,600	3.456,00
070002	Subministrament i col.locació arquetes de registre per a tubs de servei amb tapes de ferro colat per a gran càrrega amb punts de neoprè i tanca.				

Partida	Descripció	Medició	UT	Preu Unitari	Import
	Preu de la partida	6,000	ut	133,460	800,76
070003	Treballs no previsible i treballs provisionals , tots ells a justificar.				
	Preu de la partida	1,000	ut	600,000	600,00

Import total del CAPITOL :	07 TELEFONIA I SERVEIS	4.856,76 €
----------------------------	-------------------------------	-------------------

Capitol	08 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES	Medició	UT	Preu Unitari	Import
080001	Partida alçada a justificar per les obres i instal.lacions incloses en l'estudi tècnic ENDESA , d'acord amb els detalls que figura en l'annex d'instal.lacions elèctriques del present projecte.				
	Preu de la partida	1,000	ut	3.150,000	3.150,00
080002	Treballs necessaris per a la connexió des de la nova xarxa elèctrica fins l'entrada a cada finca , incloent el subministrament i col.locació de les noves caixes d'acord amb el mòdul especificat per la companyia elèctrica així com els treballs necessaris per a la seva col.locació a les façanes i la reposició de les parts afectades de les mateixes amb materials iguals als existents actualment.				
	Preu de la partida	3,000	ut	150,000	450,00

Import total del CAPITOL :	08 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES	3.600,00 €
----------------------------	--------------------------------------	-------------------

Capitol	09 SEGURETAT I SALUT	Medició	UT	Preu Unitari	Import
090001	Seguretat i Salut				
	Preu de la partida	1,000	ut	3.750,000	3.750,00

Import total del CAPITOL :	09 SEGURETAT I SALUT	3.750,00 €
----------------------------	-----------------------------	-------------------

Total Pressupost d' Execució Material (PEM)	189.000,99 €
--	---------------------

Dijous 11 de maig de 2017
La Propietat

L'Arquitecte

Estat d' amidaments							
---------------------	--	--	--	--	--	--	--

Obra	URBANITZACIÓ VIAL PAU-8	Referència	17006
Situació	Carrer Adjutori .- Olost		
Propietari	Josep Font Corominas		
Arquitecte			

Capítol 01 MOVIMENT DE TERRES

Partida	Descripció	Unit.	Med/Llarg	Ample	Alt	UM	Medició
010000	Excavació caixa paviment per mitjans mecànics , incloent el repàs i la compactació de la caixa.	1	428,113	1,000	1,000	M3	428,113
	Total partida						428,113
010001	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplaria i fins a 4 m de fondària , en terreny de trànsit , amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat sobre camió.						
	Clavaguera general	1	160,000	0,800	1,200	M3	153,600
	Connexions : façana oest	3	5,000	0,600	0,800	M3	7,200
	Embornals	7	1,000	0,600	0,800	M3	3,360
	Total partida						164,160
010002	Excavació de rasa per a pas d'instal.lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària i càrrega mecànica del material excavat sobre camió .						
	Servei d'aigua	1	160,000	0,400	0,700	M3	44,800
	Baixa tensió	1	85,000	0,400	0,700	M3	23,800
	Enllumenat públic	1	160,000	0,400	0,700	M3	44,800
	Telefonia	1	160,000	0,400	0,700	M3	44,800
	Total partida						158,200
010003	Excavació de pou aïllat de més de 2 m i fins a 4 m de fondària , en terreny compacte , amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat sobre camió.	3	1,000	1,000	2,000	M3	6,000
	Total partida						6,000
010004	Transport de terres a l'abocador controlat , amb camió de 12 Tn, i recorregut de 10 km fins a 20 km , incloent la part proporcional de les taxes d'abocament.						
	Partida 0		425,600	1,000	1,000	M3	425,600
	Partida 1		164,160	1,000	1,000	M3	164,160
	Partida 2		158,200	1,000	1,000	M3	158,200
	Partida 3		6,000	1,000	1,000	M3	6,000
	20% esponjament				150,790	m3	150,790
	Total partida						904,750
010005	Rebliment no compactat de rasa amb tot-ú natural, abocat manualment.						
	Clavaguera general	1	160,000	0,800	0,600	M3	76,800
	Connexions façana oest	3	5,000	0,800	0,400	M3	4,800
	Servei d'aigua	1	160,000	0,400	0,300	M3	19,200
	Baixa tensió	1	85,000	0,400	0,300	M3	10,200
	Enllumenat públic	1	160,000	0,400	0,300	M3	19,200
	Telefonia	1	160,000	0,400	0,300	M3	19,200
	Total partida						149,400
010006	Rebliment amb sorra						
	Servei d'aigua	1	160,000	0,400	0,300	M3	19,200
	Total partida						19,200

Partida	Descripció	Unit.	Med/Llarg	Ample	Alt	UM	Medició
Capítol 02 SANEJAMENT I CANALITZACIONS							
Partida	Descripció	Unit.	Med/Llarg	Ample	Alt	UM	Medició
020001	Clavaguera Ø 50 ,amb tub de paret estructurada , amb part interna llissa i externa corrugada , de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm de rigidesa anular SN 8 KN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3 unió soldada , amb grau de dificultat mitjà i col.locat al fons de la rasa sobre llit de formigó i recobriment de formigó, amb part proporcional de maniguets d'unió i peces de derivació , inclou treballs de connexió amb xarxa existent en final i principi de col.lector i tall amb radial de finestra a la part superior del tub en el pas de pous. Aigues pluvials	1	160,000			ML	160,000
	Total partida						160,000
020002	Clavaguera amb tub Ø 315, de paret estructurada , amb part interna llissa i externa corrugada , de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 200 de rigidesa anular SN 8 KN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3 unió soldada , amb grau de dificultat mitjà i col.locat al fons de la rasa sobre llit de formigó i recobriment de formigó, amb part proporcional de maniguets d'unió i peces de derivació, inclou treballs de connexió amb xarxa existent en final i principi de col.lector i tall amb radial de finestra a la part superior del tub en el pas de pous. Aigues brutes	1	160,000			ML	160,000
	Total partida						160,000
020003	Clavaguera amb tub Ø 200, de paret estructurada , amb part interna llissa i externa corrugada , de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 200 de rigidesa anular SN 8 KN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3 unió soldada , amb grau de dificultat mitjà i col.locat al fons de la rasa sobre llit de formigó i recobriment de formigó, amb part proporcional de maniguets d'unió i peces de derivació, inclou treballs de connexió amb xarxa existent en final i principi de col.lector i tall amb radial de finestra a la part superior del tub en el pas de pous. Connexions habitatges	3	5,000			ML	15,000
	Total partida						15,000
020004	Paret per a pou circular.	9				UT	9,000
	Total partida						9,000
020005	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col.locat amb morter.	9				UT	9,000
	Total partida						9,000
020006	Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de formigó i accessoris , inclòs connexió amb clavaguera i petit material necessaris per a la total execució del connexionat. Servei aigua Baixa tensió Enllumenat Telefonia	5 3 2 4				UT UT UT UT	5,000 3,000 2,000 4,000
	Total partida						14,000

Partida	Descripció	Unit.	Med/Llarg	Ample	Alt	UM	Medició
020007	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 420x420x40 mm i classe C-400, col·locat amb morter	14				UT	14,000
	Total partida						14,000
020008	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I	7				UT	7,000
	Total partida						7,000
020009	Bastiment i reixa practicable per a embornal, de fosa grisa de 750x300x27 mm ,classe C-400 col·locat amb morter.	7				UT	7,000
	Total partida						7,000
020010	Solera de formigó HM-20/P/20/I de 20 cm de guix i de planta 1.2x1.2	3				UT	3,000
	Total partida						3,000
020011	Treballs no previsible i treballs provisionals , tots ells a justificar .	1				UT	1,000
	Total partida						1,000

Capítol 03 XARXA SUBMINISTRE AIGUA

Partida	Descripció	Unit.	Med/Llarg	Ample	Alt	UM	Medició
030001	Tub de polietilè d'alta densitat , segons norma UNE-EN 12201, tipus PE-100, de DN 160 mm per a PN 16 bar, amb unions termosoldades , inclòs part proporcional de maniguet electrosoldable de polietilè cada 24 m , col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra .(P-3) (Canonada)	2	160,000			ML	320,000
		1	40,000			ML	40,000
	Total partida						360,000
030002	Tub de polietilè d'alta densitat , segons norma UNE-EN 12201, tipus PE-100, de DN 90 mm per a PN 16 bar, amb unions termosoldades , inclòs part proporcional de maniguet electrosoldable de polietilè cada 24 m , col·locat al fons de la rasa (P-2). (canonada)	1	40,000			ML	40,000
	Total partida						40,000
030003	Cinta avisadora per enterrar de color blau, d'amplada 20 cm , amb missatge "atenció aigua potable" , col·locada a fons de rasa. (P-7). (canonada)	1	680,000			ML	680,000
	Total partida						680,000
030004	Canonada provisional de polietilè de DN32 mm , per garantir el subministrament durant les obres , incloses connexions a escomeses i xarxa , inclou muntatge i desmuntatge en trams de 100 m . Obra civil i cates per localitzar escomesa actual. (P-12). (canonada)	1				UT	1,000
	Total partida						1,000

Partida	Descripció	Unit.	Med/Llarg	Ample	Alt	UM	Medició
030005	Connexió de canonades PE de 160 mm de DN, PE de 90 mm de DN i PVC de 110 mm de DN existent , inclou 1 vàlvula de comporta de 100 mm de DN i 1 vàlvula de comporta de 80 mm de DN (fig 1) (P-18). (peces especials)	3				UT	3,000
	Total partida						3,000
030006	Connexió de canonada PE de 90 mm de DN a canonada existent PVC de 63 mm de DN , inclou 1 vàlvula de comporta de 80 mm de DN i 1 vàlvula de comporta de 65 mm de DN (fig.2) (P-19). (peces especials)	1				UT	1,000
	Total partida						1,000
030007	Connexió de canonada PE de 75 mm de DN a canonada existent , inclou 2 valones PE de 75 mm de DN, 2 brides boges PE-75 de 100 mm de DN, 1 vàlvula de comporta de 100 mm de DN, 1 té de fosa de DN 100-65-100 mm , 1 vàlvula de comporta de 65 mm de DN, 1 valona PE de 75 mm de DN , 1 brida boja PE-75 de 65 mm de DN, 2 marc i tapa 190x190 "Aigües" , juntes i cargols (fig 3) (P-20). (peces especials)	1				UT	1,000
	Total partida						1,000
030008	Tub de polietilè d'alta densitat , segons norma UNE-EN 12201, tipus PE-100, de DN 75 mm per a PN 16 bar, amb unions termosoldades , inclòs part proporcional de maniguet electrosoldable de polietilè cada 24 m , col.locat al fons de la rasa (P-2). (canonada)	1	120,000			ML	120,000
	Total partida						120,000
030009	Tub de polietilè d'alta densitat , segons norma UNE-EN 12201, tipus PE-100, de DN 63 mm per a PN 16 bar, amb unions termosoldades , inclòs part proporcional de maniguet electrosoldable de polietilè cada 24 m , col.locat al fons de la rasa (P-2). (canonada)	1	160,000			ML	160,000
	Total partida						160,000
030011	Vàlvula de descàrrega muntada sobre tub PE/PVC, de DN 125 mm, inclosos collarí de presa per a tub DN125 mm amb sortida 2 , petita raconeria , vàlvula de registre 2 , tram de desaigua i marc i tapa de fosa 410x410 "aigua potable" (P-11) (peces especials)	1				UT	1,000
	Total partida						1,000
030017	Colze de qualsevol angle electrosoldable ,de polietilè de densitat alta de 125 mm de DN i 16 bar de pressió nominal , segons UNE-EN 12201-3, soldat i col.locat al fons de la rasa (P-6) (peces especials)	3				UT	3,000
	Total partida						3,000
030020	Maniobres de tancament/restabliment de servei i posada en servei de la xarxa (P-25)	1				UT	1,000
	Total partida						1,000
030021	Partida alçada de cobrament íntegre per a la seguretat i salut a l'obra .	1				UT	1,000

Partida	Descripció	Unit.	Med/Llarg	Ample	Alt	UM	Medició
Total partida							1,000
030023	Subministrament i col.locació tub corrugat de protecció de les escomeses particulars en els trams d'instal.lació compreses entre la xarxa general i les entrades a les finques.	3	5,000			ML	15,000
Total partida							15,000

Capitol 04 ENLLUMENAT PÚBLIC

Partida	Descripció	Unit.	Med/Llarg	Ample	Alt	UM	Medició
040001	Columna de ferro fos , tipus noucentista , mode Naranjo de la casa Novatilu o similar , de 3,60 m altura , amb interdistància de 22-23 m, col.locades a una única banda del vial, costat oest , propera a la línia de Jasana per no crear obstacles. Il.luminària òptica ornamental vuitentista a quatre cares model Villa IG de la casa Novatilu o similar , amb LED de potència màxima 30 W i temperatura de color inferior a 3000 K. Eficàcia del conjunt superior a 100 lm/W. GRau estanquitat de l'equip i el grup òptic IP66 o superior . Grau resistència a l'impacte IK08 o superior.	9				UT	9,000
Total partida							9,000

Capitol 06 PAVIMENTS

Partida	Descripció	Unit.	Med/Llarg	Ample	Alt	UM	Medició
060001	Subministrament i col.locació d'una sub-base de tot-ú artificial d'aportació exterior i de 20 cm de gruix , de gudament compactada al 95% del Proctor modificat.	1	1064,000	0,200	1,000	M3	212,800
Total partida							212,800
060002	Base de formigó HM-20/P/20/I de 20 cm de gruix , consistència plàstica i gradària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual , amb acabat reglejat.	1	1064,000	0,200	1,000	M3	212,800
Total partida							212,800
060003	Paviment de les voreres a base de llambordes de la casa Breinco , model llosa Vulcano o similar de 30x20x10	2	160,000		1,800	M2	576,000
Total partida							576,000
060004	Pavimentació calçada central amb acabat de paviment de formigó , rigola central de morter de ciment blanc de 30x30x10 cm i franja transversal a bse de llambordí de la casa Breinco , model llosa Vulcano de 30x10x10 o similar , col.locat cada 5-6 m.	1	160,000	4,400		M2	704,000
Total partida							704,000

Capitol 07 TELEFONIA I SERVEIS

Partida	Descripció	Unit.	Med/Llarg	Ample	Alt	UM	Medició
---------	------------	-------	-----------	-------	-----	----	---------

Partida	Descripció	Unit.	Med/Llarg	Ample	Alt	UM	Medició
070001	Canalització amb 2 tubs corbables corrugats de polietilè de 125 mm de Ø 63 , doble capa i dau de recobriment de 40x30 m de formigó HM-20/P/20I.	1	160,000			ML	160,000
	Total partida						160,000
070002	Subministrament i col.locació arquetes de registre per a tubs de servei amb tapes de ferro colat per a gran càrrega amb punts de neoprè i tanca.	6				UT	6,000
	Total partida						6,000
070003	Treballs no previssibles i treballs provisionals , tots ells a justificar.	1				UT	1,000
	Total partida						1,000

Capitol 08 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

Partida	Descripció	Unit.	Med/Llarg	Ample	Alt	UM	Medició
080001	Partida alçada a justificar per les obres i instal.lacions incloses en l'estudi tècnic ENDESA , d'acord amb els detalls que figura en l'annex d'instal.lacions elèctriques del present projecte.	1				UT	1,000
	Total partida						1,000
080002	Treballs necessaris per a la connexió des de la nova xarxa elèctrica fins l'entrada a cada finca , incloent el subministrament i col.locació de les noves caixes d'acord amb el mòdul especificat per la companyia elèctrica així com els treballs necessaris per a la seva col.locació a les façanes i la reposició de les parts afectades de les mateixes amb materials iguals als existents actualment.	3				UT	3,000
	Total partida						3,000

Capitol 09 SEGURETAT I SALUT

Partida	Descripció	Unit.	Med/Llarg	Ample	Alt	UM	Medició
090001	Seguretat i Salut	1				UT	1,000
	Total partida						1,000

Dijous 11 de maig de 2017
La Propietat

L'Arquitecte

Resum per capítols

Obra	URBANITZACIÓ VIAL PAU-8	Referència	17006
Situació	Carrer Adjutori .- Olost		
Propietari	Josep Font Corominas		
Arquitecte			

			Import capítol
Capítol	01	MOVIMENT DE TERRES	14.203,92
Capítol	02	SANEJAMENT I CANALITZACIONS	16.613,45
Capítol	03	XARXA SUBMINISTRE D'AIGUA	18.019,90
Capítol	04	ENLLUMENAT PÚBLIC	3.627,00
Capítol	06	PAVIMENTS	124.329,97
Capítol	07	TELEFONIA I SERVEIS	4.856,76
Capítol	08	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	3.600,00
Capítol	09	SEGURETAT I SALUT	3.750,00

Total Pressupost d' Execució Material (PEM)

189.001,00 Euros

Pressupost d' Execució per a Contracte (PEC)

		Import
Pressupost d' execució material (PEM)		189.001,00
Despeses Generals d' Empresa (13 %)		24.570,13
Benefici Industrial (6 %)		11.340,06
		224.911,19
I.V.A. (21 %)		47.231,35

Pressupost d' Execució per a Contracte (PEC)

272.142,54 Euros

El present pressupost suma una quantitat d' euros de :

Dos-cents setanta-dos mil cent quaranta-dos amb cinquanta-quatre centims

Dijous 11 de maig de 2017

La Propietat

L' Arquitecte

IV.- ESTUDI BÀSIC SEGURETAT I SALUT A LES OBRES

V.- PROGRAMA DE CONTROL

Es relaciona a continuació un programa de control de qualitat orientatiu que la Direcció de l'Obra podrà variar en funció del compliment de les especificacions tècniques que es vagin produint en el transcurs de les obres.

1.- MOVIMENT DE TERRES I FORMACIÓ DE L'ESPLANADA

CRITERIS DE CONTROL

Durant l'execució del terraplè es faran el següents assaigs:

Identificació:

- Anàlisis granulomètrica per garbellament, segons NLT 102/72, 1 cada 2500 m³
- Límits d'Atterberg (líquid i plàstic) segons NLT 105/72 i 106/72, 1 cada 2500 m³
- Proctor modificat, segons NLT 108/72, 1 cada 2500 m³
- Equivalent de sorra (EA/EAV) segons NLT 113/72, 1 cada 2500 m³
- Assaigs de desgast Los Angeles (graves) segons NLT 149/72, 1 cada 2500 m³
- Assaigs CBR (3 punts) segons NLT 111/78, 1 cada 2500 m³
- Matèria orgànica (quantitativa) segons NLT 117/72, 1 cada 2500 m³

Compactació:

- Densitat i Humitat in situ mètode nuclear, 6 assaigs cada 300 m³

Abans de començar l'execució del terraplè o quan hi hagi canvi de procedència de material, també es realitzaran els assaigs precedents.

2.- CONSTRUCCIÓ DEL CLAVEGUERAM I DELS CREUAMENTS DE VIAL

CRITERIS DE CONTROL

Caldrà analitzar dues partides diferents; la del material de formació de les conduccions i la del material de reompliment de les mateixes, que normalment és el mateix material que tenim a l'esplanada.

Es realitzaran els següents assaigs:

Identificació:

- Material de reompliment de rases: Al ser el mateix que a l'esplanada ens serviran els assaigs realitzats en la mateixa.

- Material de formació de les conduccions:

Característiques geomètriques, segons PPTGTSP/MOPU-86, 1 cada 1000 ml.

Absorció d'aigua, 1 cada 1000 ml.

Flexió transversal, segons PPTGTSP/MOPU-86, 1 cada 1000 ml.

Flexió longitudinal, segons PPTGTSP/MOPU-86, 1 cada 1000 ml.

Compactació:

- Densitat i Humitat in situ, mètode nuclear, 6 cada 250 m³.

3.- VORADES I ENCINTATS

CRITERIS DE CONTROL

Assaigs a realitzar per al formigó utilitzat en les bases:

- Construcció de 4 provetes cilíndriques de formigó fresc, amb determinació de consistència, curat, refrentat i ruptura a compressió segons UNE 83300, 83301, 83303, 83304 i 83313, cada 25 m³

Assaigs a realitzar a les peces prefabricades de formigó:

- Definició, classificació i característiques geomètriques, segons UNE 127-001/90, 1 cada 500 ml o més.
- Absorció de l'aigua, segons UNE 127-002/90, 1 cada 500 ml o més.
- Resistència a la geladicitat, segons UNE 127-004/90, 1 cada 500 ml o més.
- Resistència al desgast per fregament en pista giratòria, segons UNE 127-005/90, 1 cada 500 ml o més.
- Resistència a la flexió (dors i cara), segons UNE 127-006/90, 1 cada 500ml o més.

4.- PAVIMENTACIÓ DE LA CALÇADA (SUB-BASE, BASE I PAVIMENT)

SUB-BASE

CRITERIS DE CONTROL

Per a les subbases de tot-u artificial es realitzaran els següents assaigs:

Identificació:

- Anàlisi granulomètrica per garbellament, segons NLT 102/72, 1 a partir de 350 m³.
- Límits d'Atterberg (líquid i plàstic) segons NLT 105/72 i 106/72, 1 a partir de 350 m³.
- Proctor modificat, segons NLT 108/72, 1 a partir de 350 m³.

Compactació:

- Densitat i Humitat in situ, mètode nuclear, 6 cada 200 m³.

Abans de començar l'execució de la sub-base o quan hi hagi canvi de procedència de material, també es realitzaran els assaigs precedents.

BASE DE TOT-Ú ARTIFICIAL

CRITERIS DE CONTROL

Per a les bases de tot-u artificial es realitzaran els següents assaigs:

Identificació:

- Anàlisis granulomètrica per garbellament, segons NLT 102/72, 1 a partir de 350 m³.
- Límits d'Atterberg (líquid i plàstic) segons NLT 105/72 i 106/72, 1 a partir de 350 m³.
- Proctor modificat, segons NLT 108/72, 1 a partir de 350 m³.

Compactació:

- Densitat i Humitat in situ, mètode nuclear, 6 cada 200 m³.

Abans de començar l'execució de la base o quan hi hagi canvi de procedència de material, també es realitzaran els assaigs precedents.

BASE DE GRAVA-CIMENT

CRITERIS DE CONTROL

Per a les bases de grava-ciment es realitzaran els següents assaigs:

Identificació:

- Proctor modificat, segons NLT 108/72, mínim 1 fins a 1500 m³.
- Resistència a compressió en provetes fabricades en motlle, mínim 1 fins a 1500 m³.

Compactació:

- Densitat i Humitat in situ, mètode nuclear, 6 cada 200 m³.

Abans de començar l'execució de la base o quan hi hagi canvi de procedència de material, també es realitzaran els assaigs precedents.

PAVIMENT D'AGLOMERAT ASFÀLTIC EN CALENT

CRITERIS DE CONTROL

Per als paviments d'aglomerat asfàltic en calent es realitzaran els següents assaigs:

Identificació:

- Assaig Marshall complert, sobre 3 provetes, inclou la confecció de les provetes, determinació de la densitat, trencament, mesura de l'estabilitat i la fluència i càlcul de buits; 1 cada 300 Tones o més.
- Anàlisis granulomètric dels àrids recuperats, segons NLT 165/76, 1 cada 300 Tones o més.
- Determinació del % de lligant, segons NLT 167/76, 1 cada 300 Tones o més.
- Pressa de mostres en calent a obra, 1 cada 300 Tones o més.
- Temperatura de l'aglomerat in situ, 1 cada 300 Tones o més.

Compactació:

- Obtenció de testimonis amb sonda de corona diamantada, 5 cada 400 Tones o més.
- Reposició de l'aglomerat per l'extracció del testimoni, 5 cada 400 Tones o més.
- Determinació de gruixos per cada capa, 5 cada 400 Tones o més.
- Densitat aparent d'una proveta per cada capa, segons NLT 168/75, 5 cada 400 Tones o més.

És molt important la presència d'un tècnic auxiliar a la planta de fabricació de la mescla i la inspecció visual constant.

En particular, caldrà verificar al menys un cop per setmana l'exactitud de les bàscules de dosificació i el correcte funcionament dels indicadors de temperatura dels àrids i del betum.

REGS D'IMPRIMACIÓ I D'ADHERENCIA

CRITERIS DE CONTROL

Per als regs d'imprimació i d'adherència es realitzaran els següents assaigs:

Identificació:

Emulsions

- Viscositat, segons NLT-138/72, 1 cada 30 Tones.
- Determinació de càrrega de les partícules, segons NLT-194/84, 1 cada 30 Tones.
- Residu de betum asfàltic, segons NLT-139/84, 1 cada 30 Tones.

Betum fluïdificat

- Viscositat Saybolt-Furol, segons NLT-133/72, 1 cada 30 Tones.

- Destil·lació, segons NLT-134/72, 1 cada 30 Tones.
- Dotació, segons PPTP, cada 30 Tones.

Cal vigilar la temperatura ambient i la d'aplicació del lligant; així com la pressió de la bomba d'impulsió del lligant i la velocitat de l'equip de reg.

És imprescindible la inspecció visual durant l'execució.

La temperatura d'aplicació del lligant serà tal que la seva viscositat estigui compresa entre 20 i 100 segons Saybolt-Furol.

Els regs d'adherència o imprimació s'aplicaran amb temperatures a l'obra, de més de 10 ° C (5° C si la temperatura té tendència a augmentar).

5.- PAVIMENTACIÓ DE LA VORERA

BASE

CRITERIS DE CONTROL

Al ser el mateix material (base de formigó) que per la formació de la base del paviment ens serviran els assaigs realitzats anteriorment. Si el material és de diferent aportació es realitzaran els mateixos assaigs que en la base del paviment.

ACABAT SUPERFICIAL

PAVIMENT DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ

CRITERIS DE CONTROL

Per als paviments de peces de formigó es realitzaran els següents assaigs:

Identificació:

- Definició, classificació i característiques geomètriques, segons UNE 127-001/90, 1 cada 500 m² o més.
- Absorció de l'aigua, segons UNE 127-002/90, 1 cada 500 m² o més.
- Resistència a la geladicitat, segons UNE 127-004/90, 1 cada 500 m² o més.
- Resistència al desgast per fregament en pista giratòria, segons UNE 127-005/90, 1 cada 500 m² o més.
- Resistència a la flexió (dors i cara), segons UNE 127-006/90, 1 cada 500 m² o més.
- Resistència al xoc, segons UNE 127-007/90, 1 cada 500 m² o més.

6.- IMPLANTACIÓ DELS SERVEIS

CRITERIS DE CONTROL

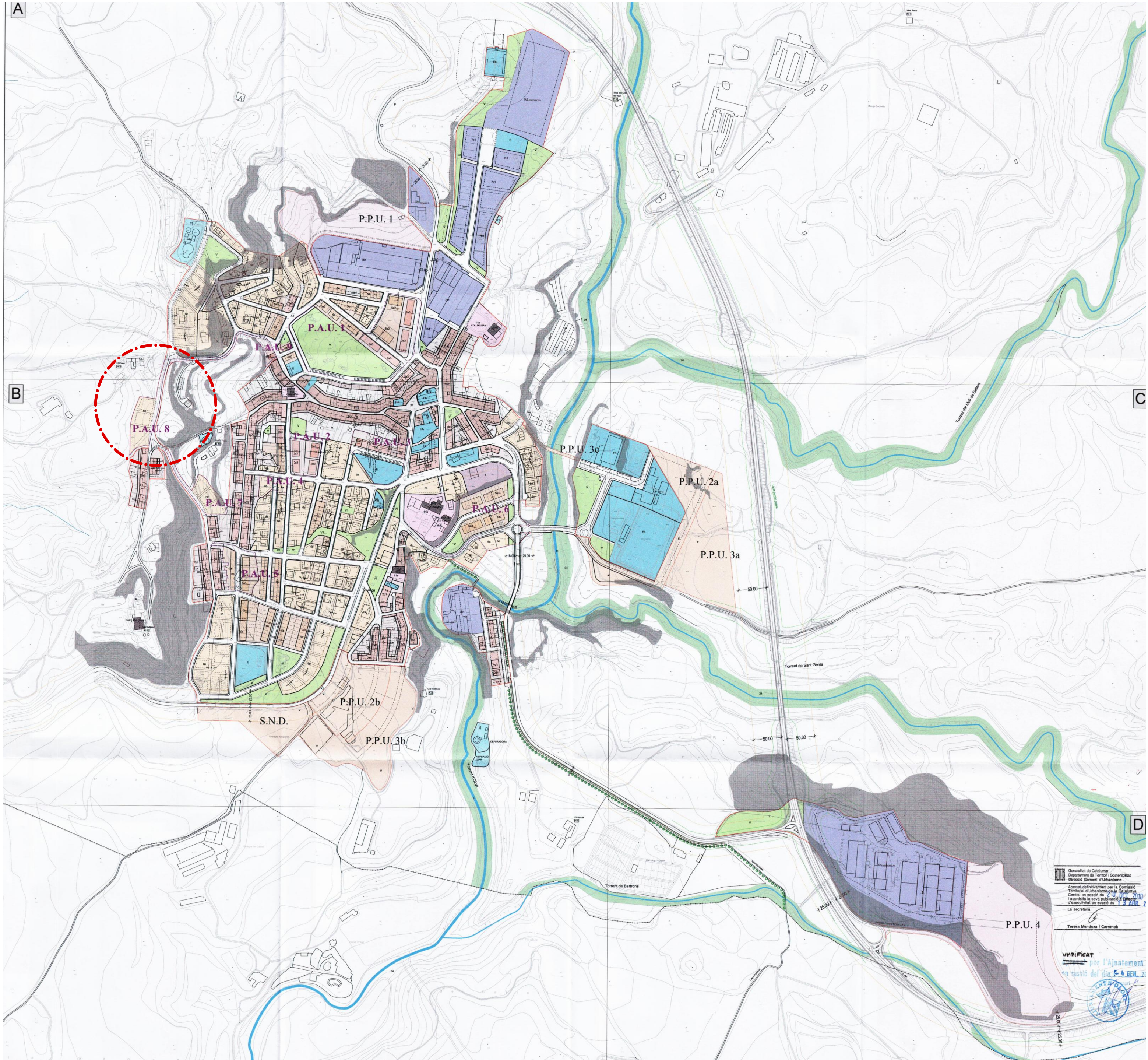
Identificació:

- Es demanaran al fabricant els certificats que garanteixin el necessari control de fabricació, homologació, timbratges, segells de conformitat i certificats de prova de fàbrica.

Control de les instal·lacions executades:

- S'haurà de comprovar el funcionament de la xarxa amb la realització de proves d'estanqueïtat per trams, sobre un 10 % de la seva longitud, com a mínim.
- No pot haver-hi pèrdues d'aigua al mantenir ple el tram d'assaig durant 30 min.
- Control de distàncies amb altres instal·lacions.
 - Control de seccions i vàlvules.

VI.- PLÀNOLS



PLÀNOL SITUACIÓ

Projecte Bàsic i Executiu:

URBANITZACIÓ VIAL PAU 8

Situació:

C/. Sant Adjutori

Població:

Olost

Contingut:

Plànol Situació

Propietari:

Josep Font Corominas

Arquitecte:

Ramon Pujol Dalmau

Arquitecte Tècnic:

Ramon Pujol Perernau



Escala:

1/5000

Data:

Maig 2017

Nº:

URB_01



EMPLAÇAMENT

Projecte Bàsic i Executiu:

URBANITZACIÓ VIAL PAU 8

Situació:

C/. Sant Adjutori

Població:

Olost

Contingut:

Emplaçament

Propietari:

Josep Font Corominas

Arquitecte:

Ramon Pujol Dalmau

Arquitecte Tècnic:

Ramon Pujol Perernau



Escala:

1/2500

Data:

Maig 2017

Nº:

URB_02



Projecte Bàsic i Executiu:

Situació:

C/. Sant Adjutori

Població:

Olost

Contingut:

Ordenació Planejament Urbanístic

Proprietari:

Josep Font Corominas

Arquitecte:

Ramon Pujol Dalmau

Arquitecte Tècnic:

Ramon Pujol Perernau



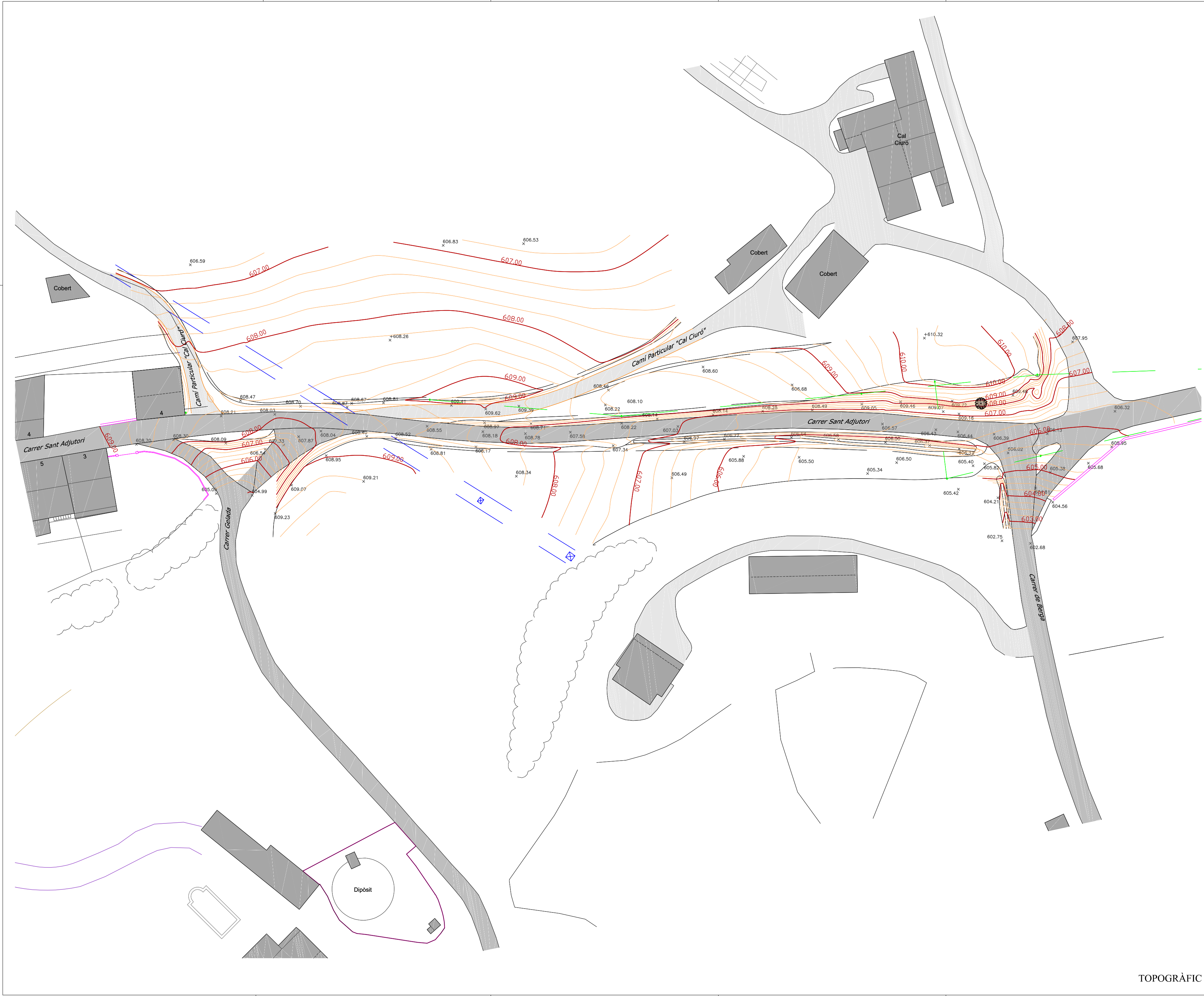
1/2500

Data:

Maig 2017

Nº:

URB 03



- Llegenda:
- Aglomerat
 - Formigó
 - Poste
 - Corba de Nivell Mestre
 - Corba de Nivell Normal
 - Equidistància entre les corbes de nivell de 0.25m
 - 609.10 Punt Mesurat
 - Mur
 - Edificació
 - Cuneta formigó
 - Camí
 - Cap Talús
 - Línia Telèfon
 - Línia Elèctrica
 - Proposta Nou Vial
 - Proposta Vial P.A.U. 8
 - Límit Sòl Urbà
 - Límit Sòl Urbà No Consolidat

Projecte Bàsic i Executiu:

URBANITZACIÓ VIAL PAU 8

Situació:

C/. Sant Adjutori

Plots:

Olost

Contingut:

Topogràfic

Propietari:

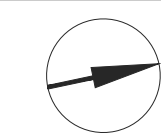
Josep Font Corominas

Arquitecte:

Ramon Pujol Dalmau

Arquitecte Tècnic:

Ramon Pujol Perernau



Escala:

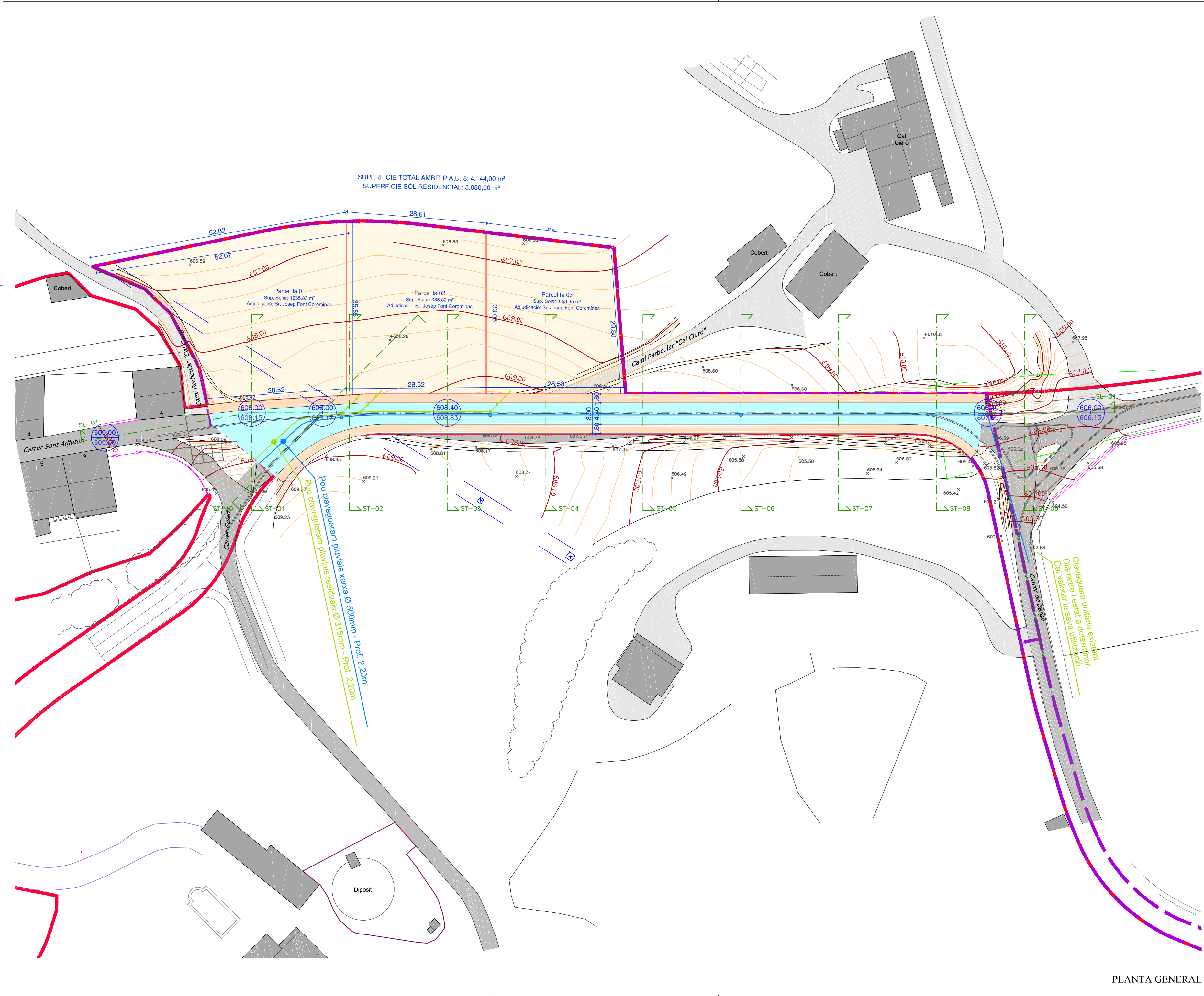
1/500

Data:

Maig 2017

Nº:

URB_04



SUPERFÍCIE TOTAL ÀMBIT P.A.U. 8: 4.144,00 m²
 SUPERFÍCIE SÒL RESIDENCIAL: 3.080,00 m²

- Llegenda:**
- Aglomerat
 - Formigó
 - Poste
 - Corba de Nivell Mestre
 - Corba de Nivell Normal
 - Equidistància entre les corbes de nivell de 0.25m
 - 609.10 Punt Mesurat
 - Mur
 - Edificació
 - Cuneta formigó
 - Camí
 - Cap Talús
 - Línia Telèfon
 - Línia Elèctrica
 - Proposta Nou Vial
 - Proposta Vial P.A.U. 8
 - Límit Sòl Urbà
 - Límit Sòl Urbà No Consolidat

Projecte Bàsic i Executiu:

URBANITZACIÓ VIAL PAU 8

Situació:
 C/. Sant Adjutori

Poplació:
 Olost

Acera
 Vial Rodat
 Rigola

Contingut:
 Planta General

Propietari:
 Josep Font Corominas

Arquitecte:
 Ramon Pujol Dalmau

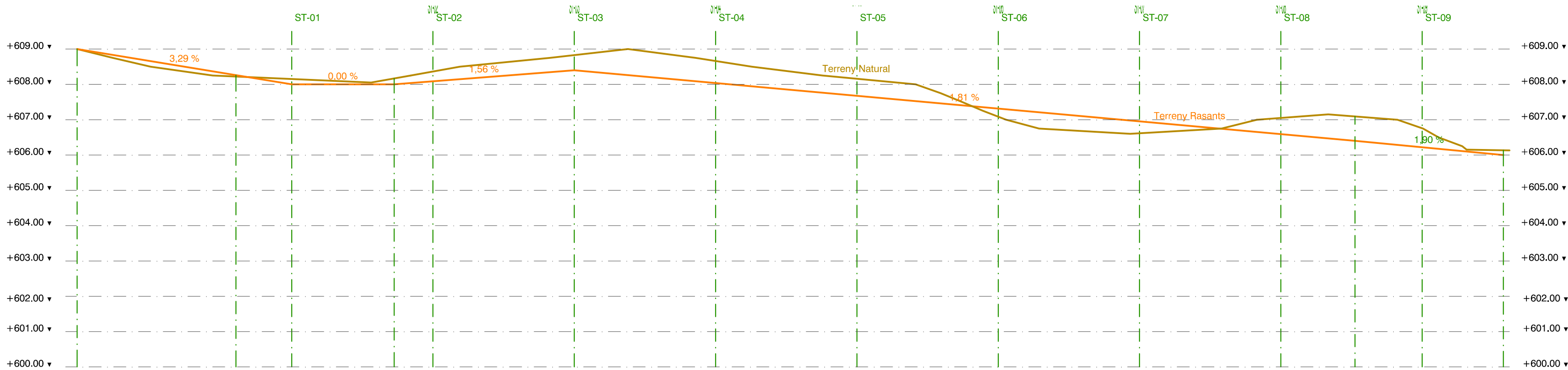
Arquitecte Tècnic:
 Ramon Pujol Perernau

Escala:
 1/500

Data:
 Maig 2017

Nº:
 URB_05

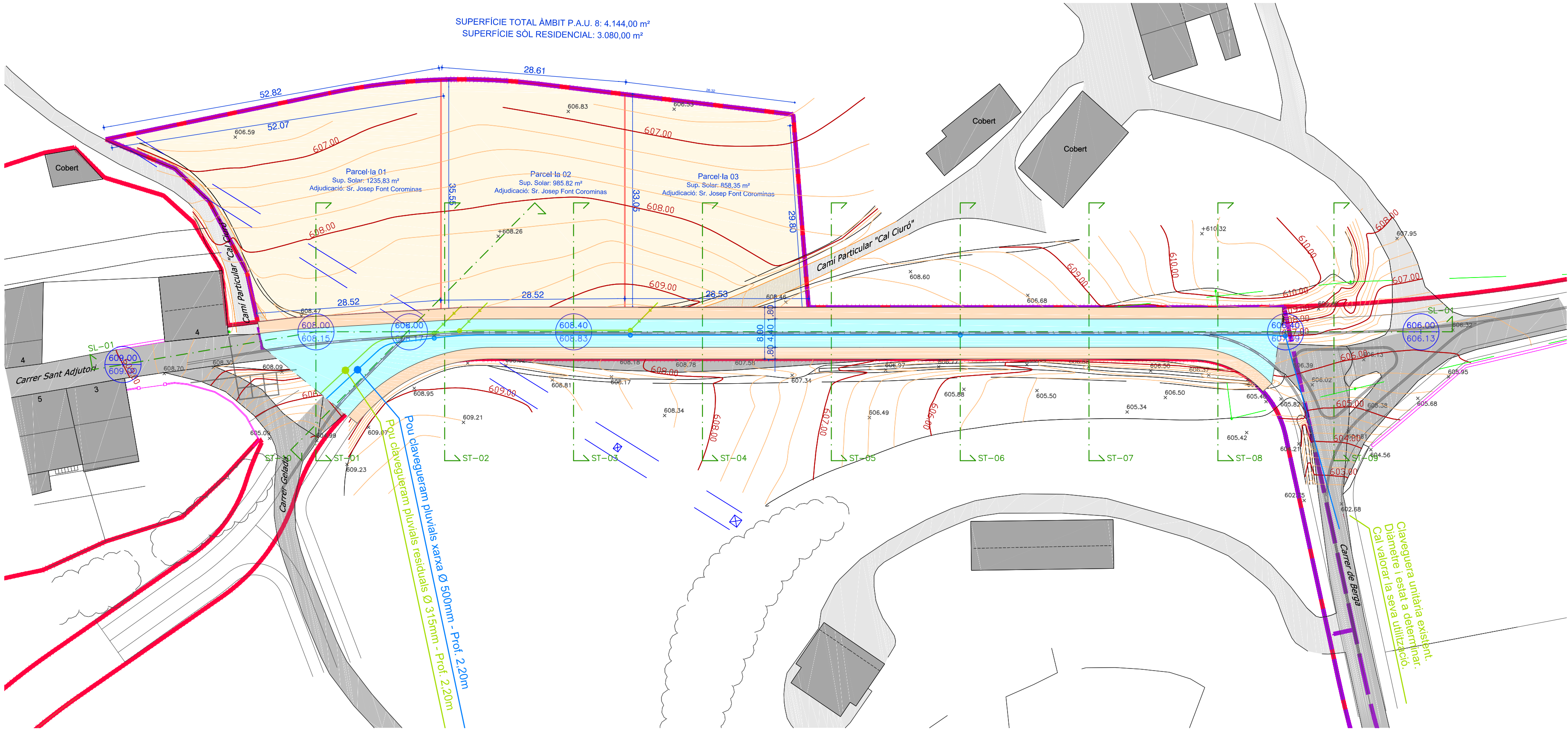
PLANTA GENERAL



- Llegenda:
- Aglomerat
 - Formigó
 - Poste
 - Corba de Nivell Mestre
 - Corba de Nivell Normal
 - Equidistància entre les corbes de nivell de 0.25m
 - 609.10 Punt Mesurat
 - Mur
 - Edificació
 - Cuneta formigó
 - Camí
 - Cap Talús
 - Línia Telèfon
 - Línia Elèctrica
 - Proposta Nou Vial
 - Proposta Vial P.A.U. 8
 - Límit Sòl Urbà
 - Límit Sòl Urbà No Consolidat

SECCIÓ LONGITUDINAL PART 1/2

RASANT	609,00	608,26	608,00	608,00	608,09	608,40	608,04	607,68	607,31	606,95	605,59	606,40	606,22	606,00	RASANT
COTA TERRENY	609,00	608,22	608,15	608,17	608,36	608,83	608,66	608,16	607,09	606,62	607,05	607,09	606,76	606,13	COTA TERRENY
DISTANCIA ORIGEN	-22,47	(0,0)	7,89	22,39	27,89	47,89	67,89	87,89	107,89	127,89	147,89	158,39	167,89	179,39	DISTANCIA ORIGEN
DISTANCIA PARCIAL	22,47	(0,0)	7,89	14,50	5,50	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	10,50	9,50	11,50	DISTANCIA PARCIAL
ALÇADA POUS			0,15	0,17	0,27	0,43	0,62	0,48			0,46	0,69	0,54	0,13	ALÇADA POUS
DESMUNT	---	---							---	---					DESMUNT
TERRAPLÉ	---	0,04	---	---	---	---	---	---	0,22	0,33	---	---	---	---	TERRAPLÉ



PLANTA GENERAL

Projecte Bàsic i Executiu:

URBANITZACIÓ VIAL PAU 8

Situació:

C/. Sant Adjutori

Poplació:

Olost

Aigües Pluvials

Aigües Brutes

Contingut:

Parcel·les Àmbit P.A.U. 8
Plànol Sanejament

Propietari:

Josep Font Corominas

Arquitecte:

Ramon Pujol Dalmau

Arquitecte Tècnic:

Ramon Pujol Perernau

Data:

Maig 2017

Escala:

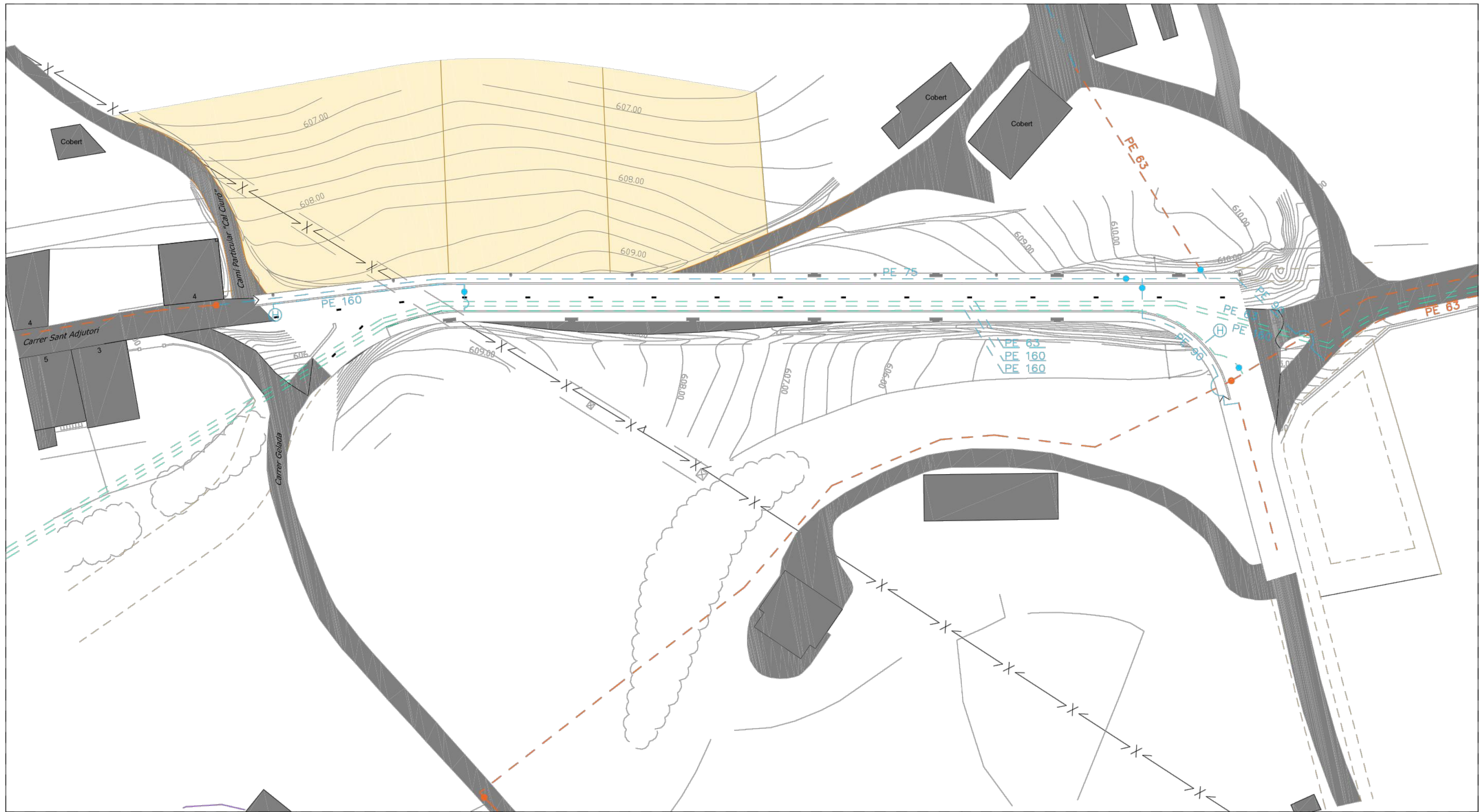
1/500

Nº:

URB_06

LLEENDA INSTAL·LACIÓ FONTANERIA

- NOVA INSTAL·LACIÓ
- INSTAL·LACIÓ EXISTENT
- INSTAL·LACIÓ PREVISTA D'ALTRES PROJECTES
- VÀLVULA



Projecte Bàsic i Executiu:

URBANITZACIÓ
VIAL PAU 8

Situació:

C/. Sant Adjutori

Població:

Olost

Contingut:

Parcel·les Àmbit P.A.U.8
Plànol Fontaneria

Propietari:

Josep Font Corominas

Arquitecte:

Ramon Pujol Dalmau

Arquitecte Tècnic:

Ramon Pujol Perernau



Escala:

1/500

Data:

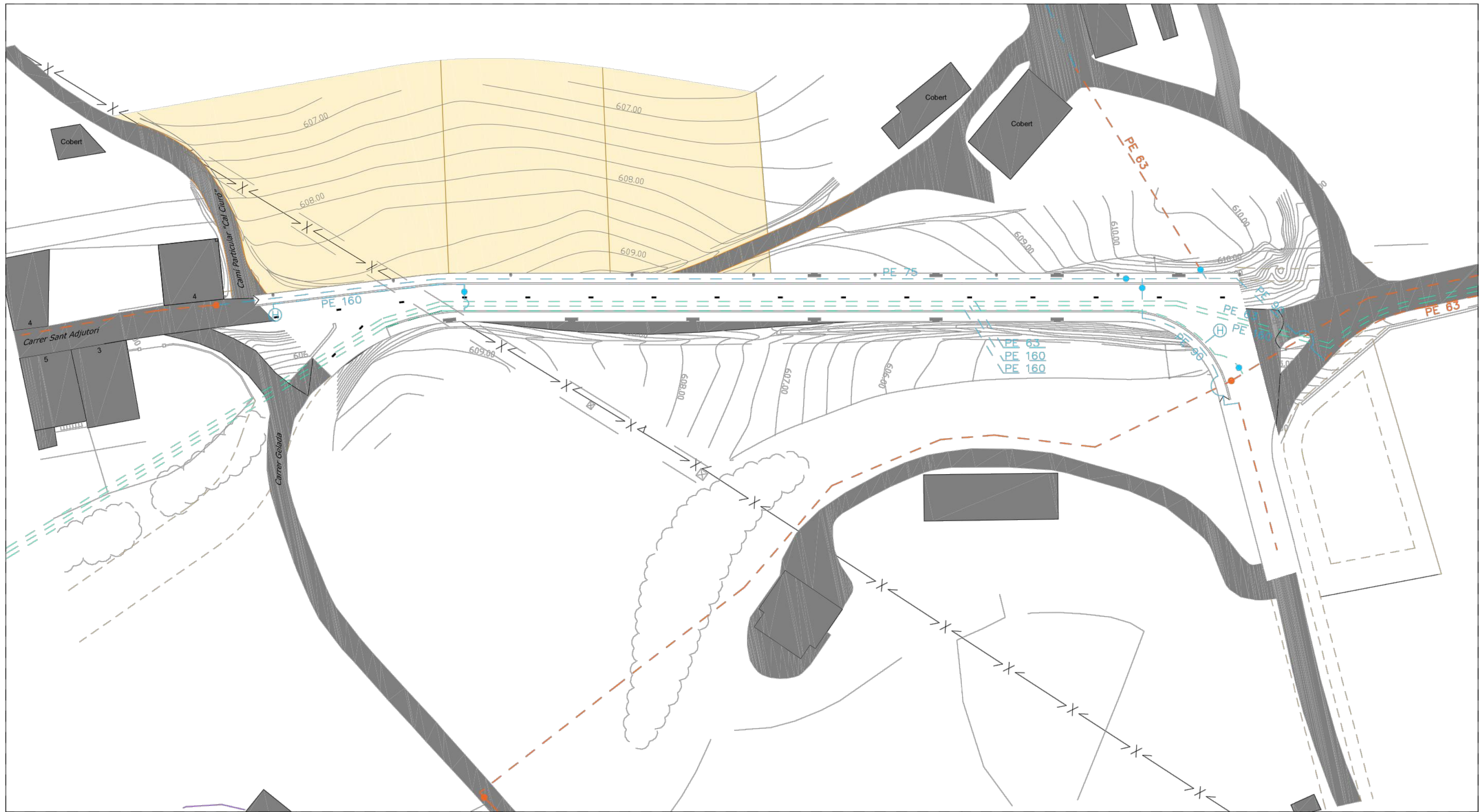
Maig 2017

Nº:

URB_07

LLEGENDA INSTAL·LACIÓ FONTANERIA

- NOVA INSTAL·LACIÓ
- INSTAL·LACIÓ EXISTENT
- INSTAL·LACIÓ PREVISTA D'ALTRES PROJECTES
- VÀLVULA



Projecte Bàsic i Executiu:

URBANITZACIÓ VIAL PAU 8

Situació:

C/. Sant Adjutori

Població:

Olost

Contingut:

Parcel·les Àmbit P.A.U.8
Plànol Fontaneria

Propietari:

Josep Font Corominas

Arquitecte:

Ramon Pujol Dalmau

Arquitecte Tècnic:

Ramon Pujol Perernau



Escala:

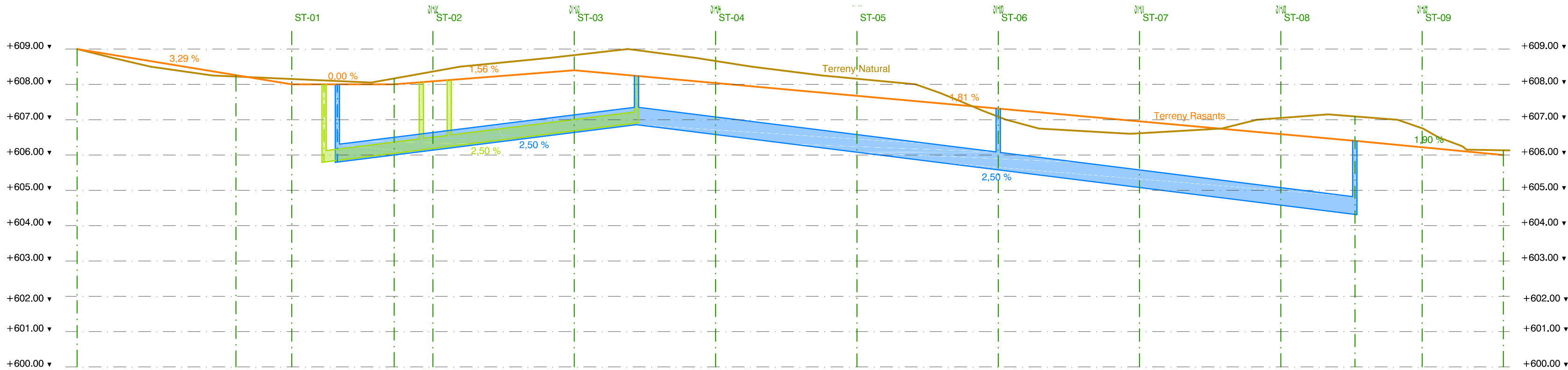
1/500

Data:

Maig 2017

Nº:

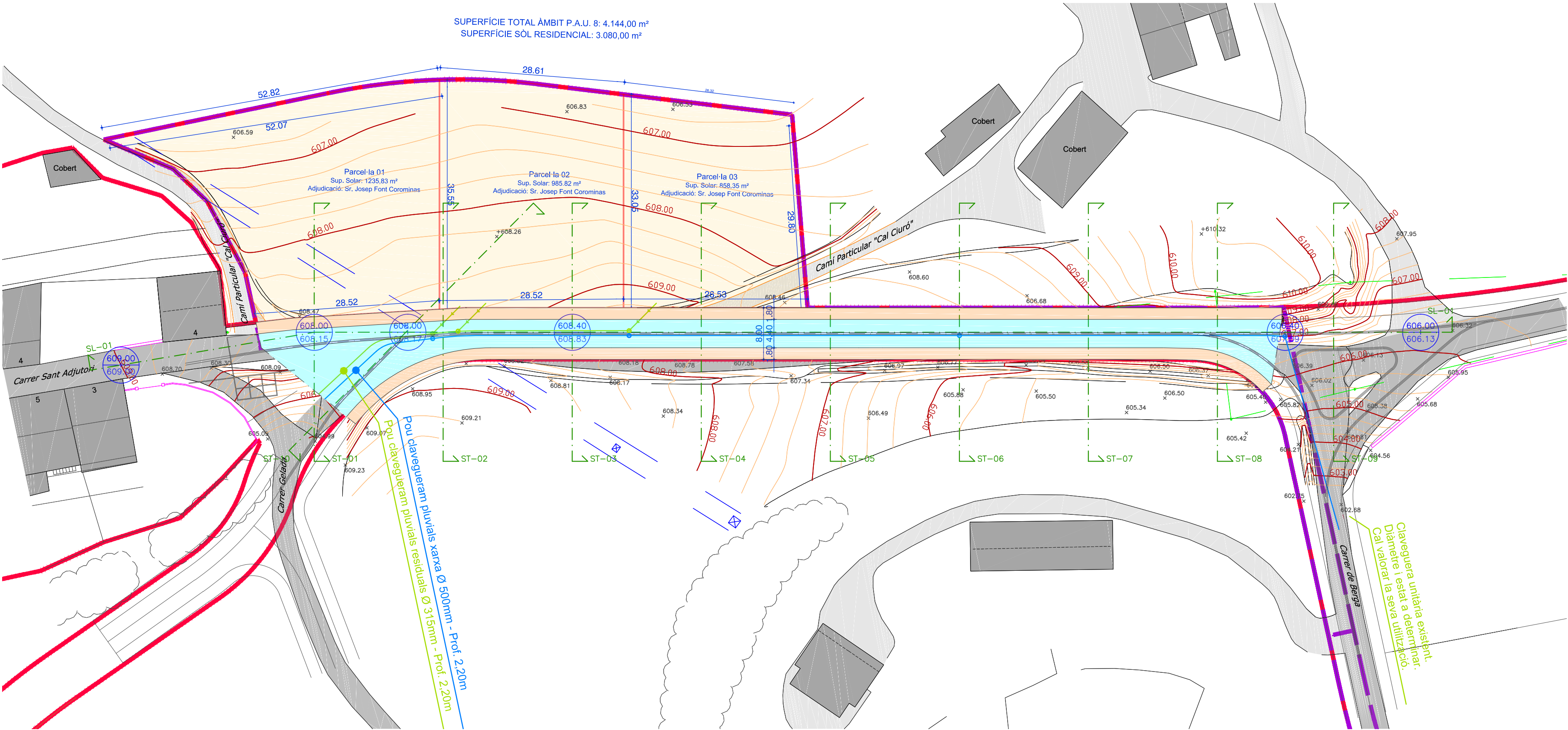
URB_07



- Llegenda:
- Aglomerat
 - Formigó
 - Poste
 - Corba de Nivell Mestre
 - Corba de Nivell Normal
 - Equidistància entre les corbes de nivell de 0.25m
 - 609.10 Punt Mesurat
 - Mur
 - Edificació
 - Cuneta formigó
 - Camí
 - Cap Talús
 - Línia Telèfon
 - Línia Elèctrica
 - Proposta Nou Vial
 - Proposta Vial P.A.U. 8
 - Límit Sòl Urbà
 - Límit Sòl Urbà No Consolidat

SECCIÓ LONGITUDINAL PART 1/2

RASANT	609,00	608,26	608,00	608,00	608,09	608,40	608,04	607,68	607,31	606,95	605,59	606,40	606,22	606,00	RASANT
COTA TERRENY	609,00	608,22	608,15	608,17	608,36	608,83	608,66	608,16	607,09	606,62	607,05	607,09	606,76	606,13	COTA TERRENY
DISTANCIA ORIGEN	-22,47	(0,0)	7,89	22,39	27,89	47,89	67,89	87,89	107,89	127,89	147,89	158,39	167,89	179,39	DISTANCIA ORIGEN
DISTANCIA PARCIAL	22,47	(0,0)	7,89	14,50	5,50	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	10,50	9,50	11,50	DISTANCIA PARCIAL
ALÇADA POUS			0,15	0,17	0,27	0,43	0,62	0,48			0,46	0,69	0,54	0,13	ALÇADA POUS
DESMUNT	---	---							---	---					DESMUNT
TERRAPLÉ	---	0,04	---	---	---	---	---	---	0,22	0,33	---	---	---	---	TERRAPLÉ



PLANTA GENERAL

Projecte Bàsic i Executiu:

URBANITZACIÓ VIAL PAU 8

Situació:

C/. Sant Adjutori

Població:

Olost

Aigües Pluvials

Aigües Brutes

Contingut:

Parcel·les Àmbit P.A.U. 8
Plànol Sanejament

Propietari:

Josep Font Corominas

Arquitecte:

Ramon Pujol Dalmau

Arquitecte Tècnic:

Ramon Pujol Perernau

Data:

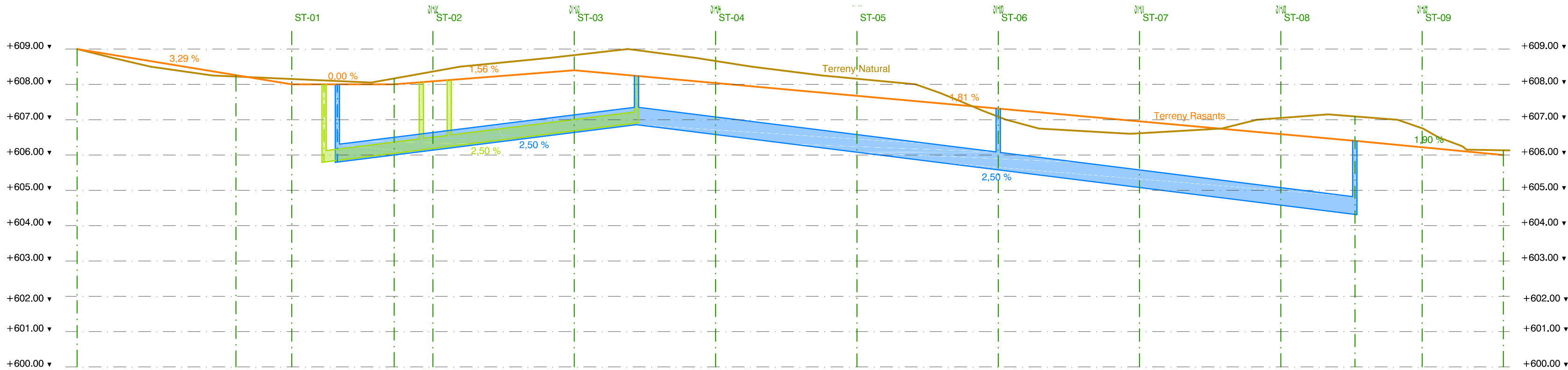
Maig 2017

Escala:

1/500

Nº:

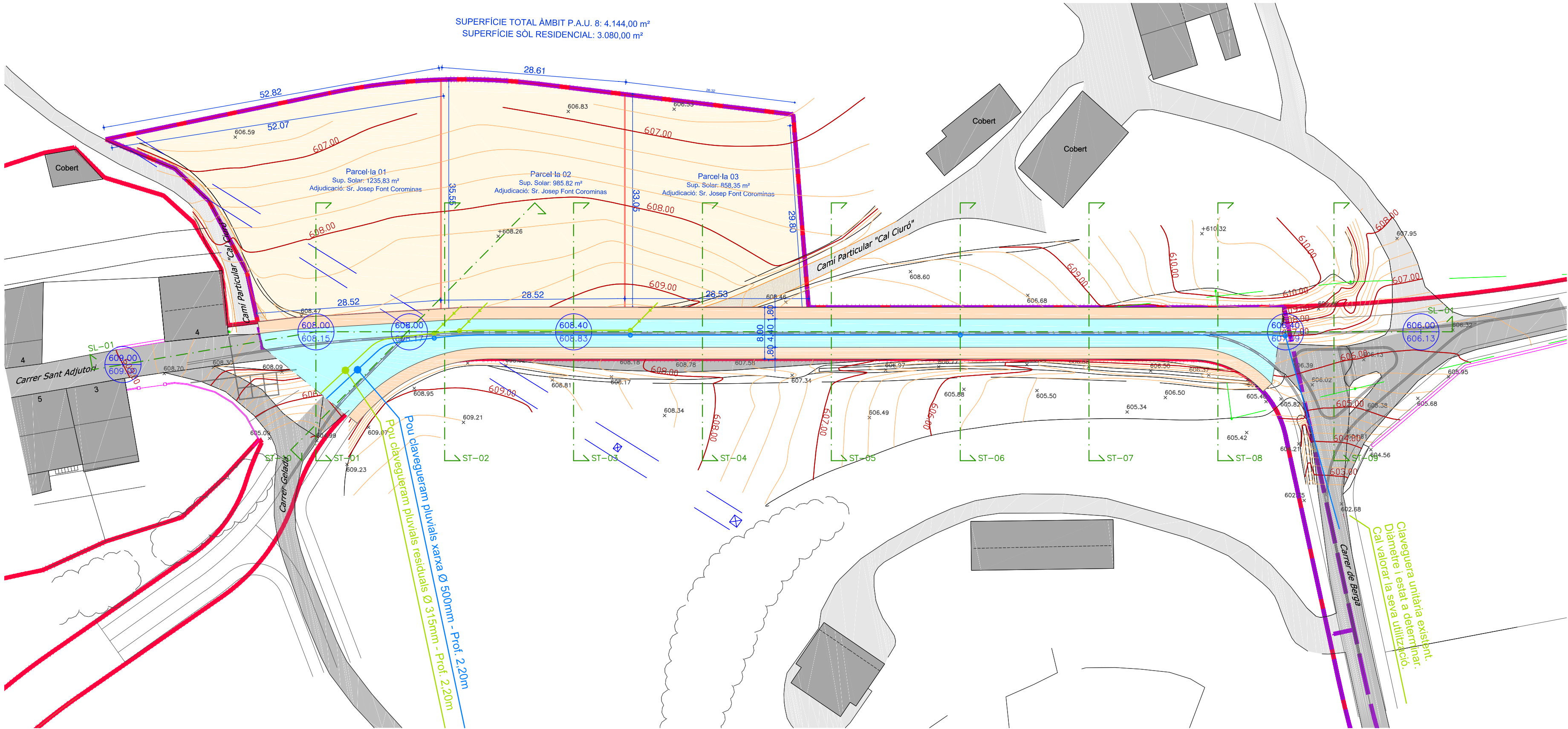
URB_07



- Llegenda:
- Aglomerat
 - Formigó
 - Poste
 - Corba de Nivell Mestre
 - Corba de Nivell Normal
 - Equidistància entre les corbes de nivell de 0.25m
 - 609.10 Punt Mesurat
 - Mur
 - Edificació
 - Cuneta formigó
 - Camí
 - Cap Talús
 - Línia Telèfon
 - Línia Elèctrica
 - Proposta Nou Vial
 - Proposta Vial P.A.U. 8
 - Límit Sòl Urbà
 - Límit Sòl Urbà No Consolidat

SECCIÓ LONGITUDINAL PART 1/2

RASANT	609,00	608,26	608,00	608,00	608,09	608,40	608,04	607,68	607,31	606,95	605,59	606,40	606,22	606,00	RASANT
COTA TERRENY	609,00	608,22	608,15	608,17	608,36	608,83	608,66	608,16	607,09	606,62	607,05	607,09	606,76	606,13	COTA TERRENY
DISTANCIA ORIGEN	-22,47	(0,0)	7,89	22,39	27,89	47,89	67,89	87,89	107,89	127,89	147,89	158,39	167,89	179,39	DISTANCIA ORIGEN
DISTANCIA PARCIAL	22,47	(0,0)	7,89	14,50	5,50	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	10,50	9,50	11,50	DISTANCIA PARCIAL
ALÇADA POUS			0,15	0,17	0,27	0,43	0,62	0,48			0,46	0,69	0,54	0,13	ALÇADA POUS
DESMUNT	---	---							---	---					DESMUNT
TERRAPLÉ	---	0,04	---	---	---	---	---	---	0,22	0,33	---	---	---	---	TERRAPLÉ



PLANTA GENERAL

Projecte Bàsic i Executiu:

URBANITZACIÓ VIAL PAU 8

Situació:

C/. Sant Adjutori

Poplació:

Olost

Aigües Pluvials

Aigües Brutes

Acera

Vial Rodat

Rigola

Contingut:

Parcel·les Àmbit P.A.U. 8
Plànol Sanejament

Propietari:

Josep Font Corominas

Arquitecte:

Ramon Pujol Dalmau

Arquitecte Tècnic:

Ramon Pujol Perernau

Data:

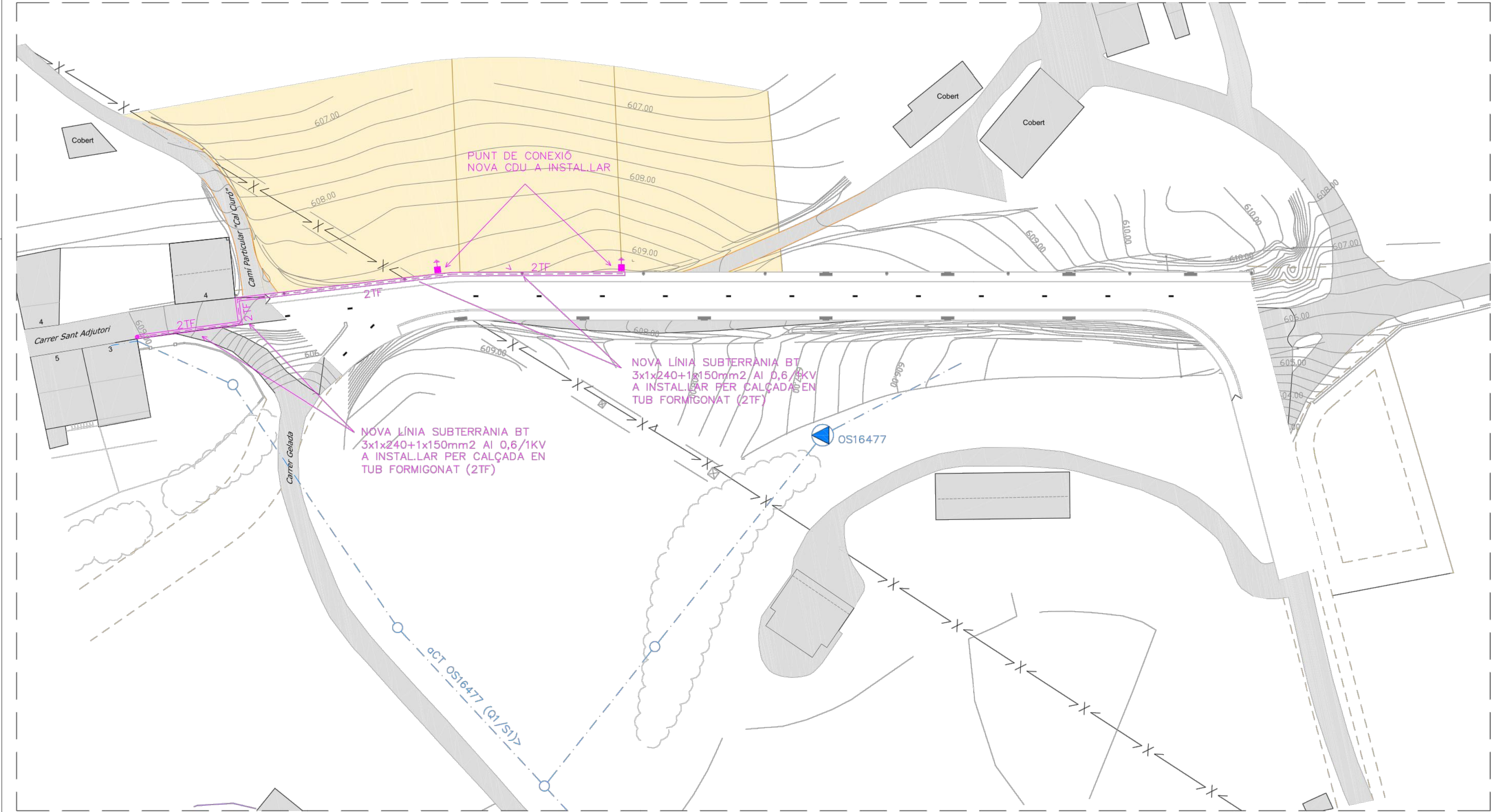
Maig 2017

Escala:

1/500

Nº:

URB_08



LLEGGENDA INSTAL·LACIÓ ELÉCTRICA	
	NOVA EXTENSIÓ DE XARXA 400v
	XARXA EXISTENT 400v
	AQUETA TIPUS M (460X460)
	C.D.I (CENTRE DISTRIBUCIÓ D'INTEMERIE)

Projecte Bàsic i Executiu:

URBANITZACIÓ
VIAL PAU 8

Situació:

C/. Sant Adjutori

Placlació:

Olost

Contingut:

Parcel·les Àmbit P.A.U.8
Plànol Electricitat

Propietari:

Josep Font Corominas

Arquitecte:

Ramon Pujol Dalmau

Arquitecte Tècnic:

Ramon Pujol Perernau



Escala:

1/500

Data:

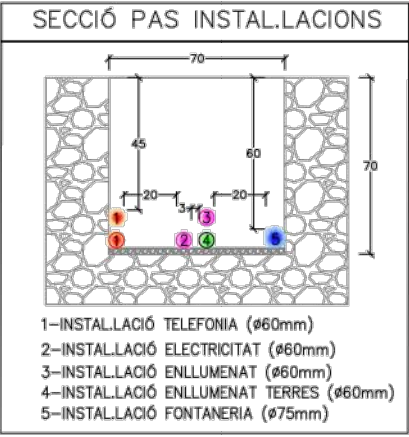
Maig 2017

Nº:

URB_09

NOTA
ELS COMPTADORS ANIRAN INSTAL·LATS AL COSTAT DEL PUNT FACILITAT PER EDE
TOTA LA CANALITZACIÓ AMB LÍNIA SUBTERRÀNIA 3x1x240+1x150 mm2 AL 0,6/1 Kv

OBSERVACIÓ
- EL CLIENT APORTARÀ NINXOL EN LÍNIA DE LA ZONA PÚBLICA/ PRIVADA AMB ACCÉS DIRECTE 24h., PER CDU. I CPM SEGONS NORMES
- EL CLIENT APORTARÀ E INSTAL·LARÀ CPM EN NINXOL SEGONS NORMATIVA VIGENT - ACCÉS 24h.-.
- ESTUDI CONDICIONAT A L'OBTENCIÓ DE PERMISOS MUNICIPALS, D'ORGANISMES I PARTICULARS
- EN CAS QUE EL CLIENT EXECUTI ELS TREBALLS D'EXTENSIÓ DE XARXA, TAMBÉ ES FARÀ CÀRREC DE L'OBTENCIÓ DE TOTS ELS PERMISOS NECESSARIS



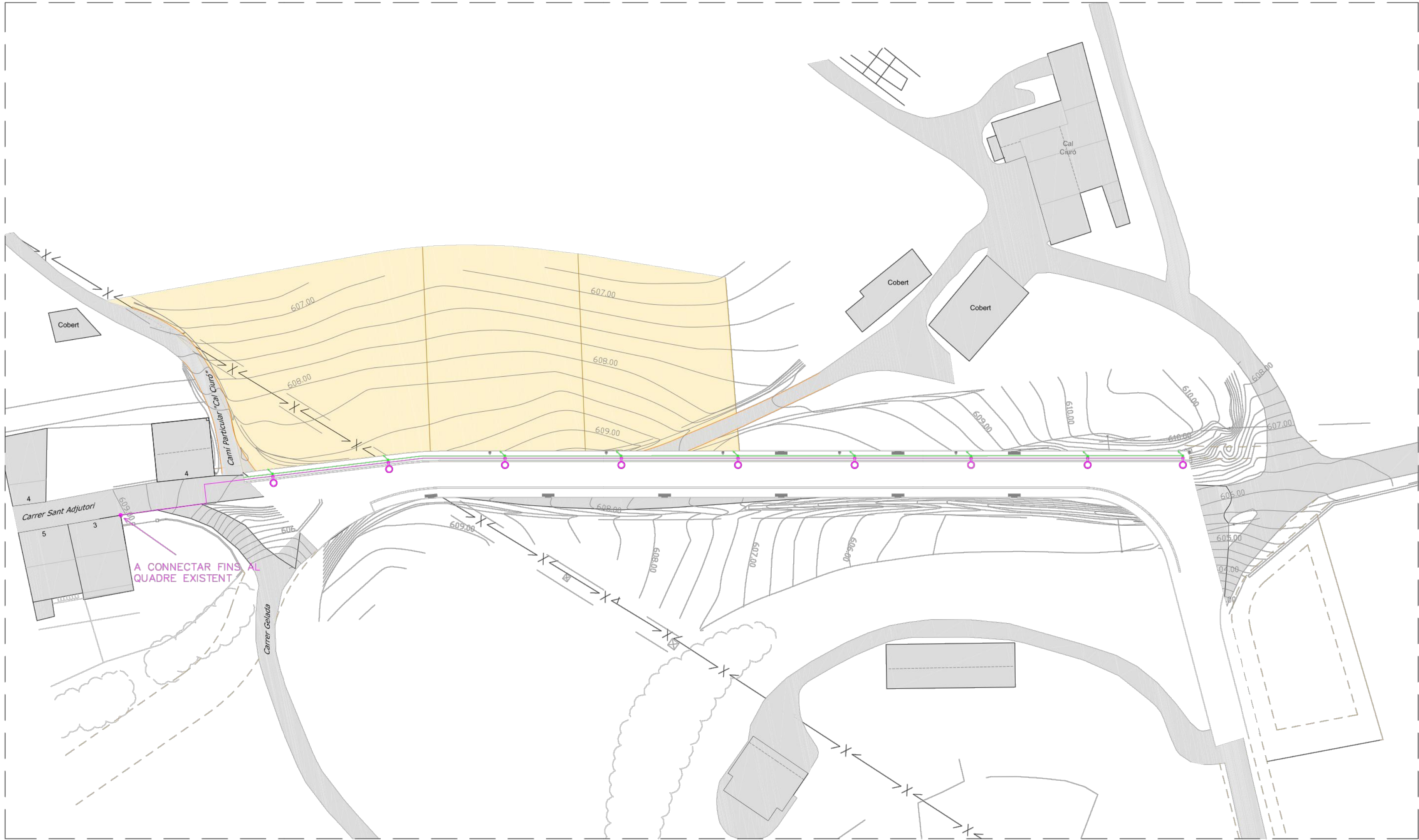
DISTÀNCIA MÍNIMA ENTRE SERVEIS (cm)					
	A	B.T	M.T	G	T
A	/	20	20	30	20
B.T	20	/	10	30	20
M.T	20	10	/	30	20
GAS	30	30	30	/	30
T	20	20	20	30	/

A-AIGUA POTABLE
B.T-BAIXA TENSIÓ
M.T-MITJA TENSIÓ
G-GAS
T-TELÈFON

Sempre que sigui possible es passarà per sota el Clavegueram.
Quan no puguin respectar-se aquestes distàncies en els cables directament enterrats, la canalització instal·lada més recentment es disposarà en tubs.
Per a canalitzacions de gas d'alta pressió (més de 4 bar), la distància serà de 0,40 m amb BT i MT.

LLEGGENDA INSTAL·LACIÓ ENLLUMENAT

- NOVA INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT
- NOVA INSTAL·LACIÓ DE TERRES
- LLUMINÀRIA NOVATILU VILLA IG LED 30W
- PIQUETA DE POSADA TERRA



Projecte Bàsic i Executiu:

URBANITZACIÓ
VIAL PAU 8

Situació:

C/. Sant Adjutori

Població:

Olost

Contingut:

Parcel·les Àmbit P.A.U.8
Plànol Enllumenat

Propietari:

Josep Font Corominas

Arquitecte:

Ramon Pujol Dalmau

Arquitecte Tècnic:

Ramon Pujol Perernau



Escala:

1/500

Data:

Maig 2017

Nº:

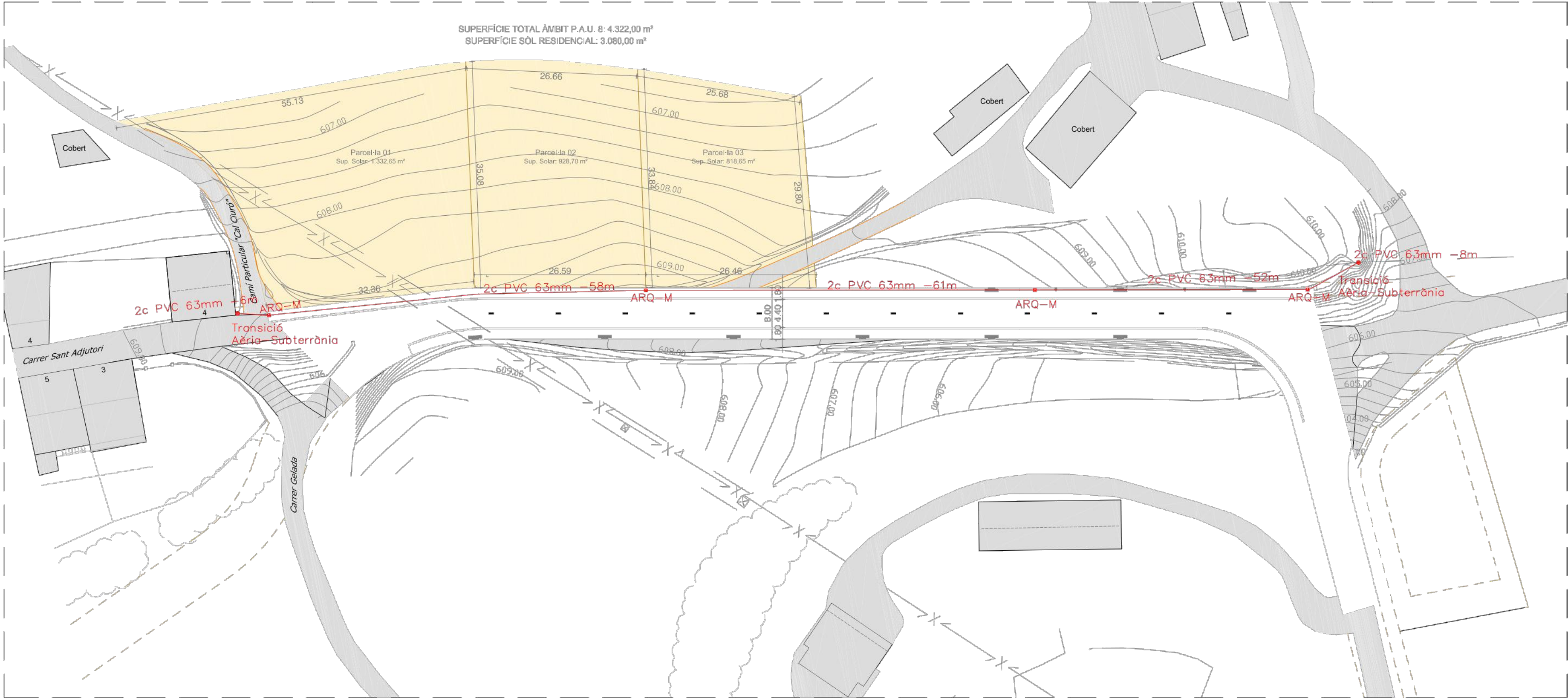
URB_10

LLEGGENDA INSTAL·LACIÓ TELEFONIA

INSTAL·LACIÓ TELEFÒNICA

AQUETA TIPUS M (460X460)

PALS DE TELEFON EXISTENS



Projecte Bàsic i Executiu:

URBANITZACIÓ
VIAL PAU 8

Situació:

C/. Sant Adjutori

Plaçació:

Olost

Contingut:

Parcel·les Àmbit P.A.U.8
Plànol Telefonía

Propietari:

Josep Font Corominas

Arquitecte:

Ramon Pujol Dalmau

Arquitecte Tècnic:

Ramon Pujol Perernau



Escala:

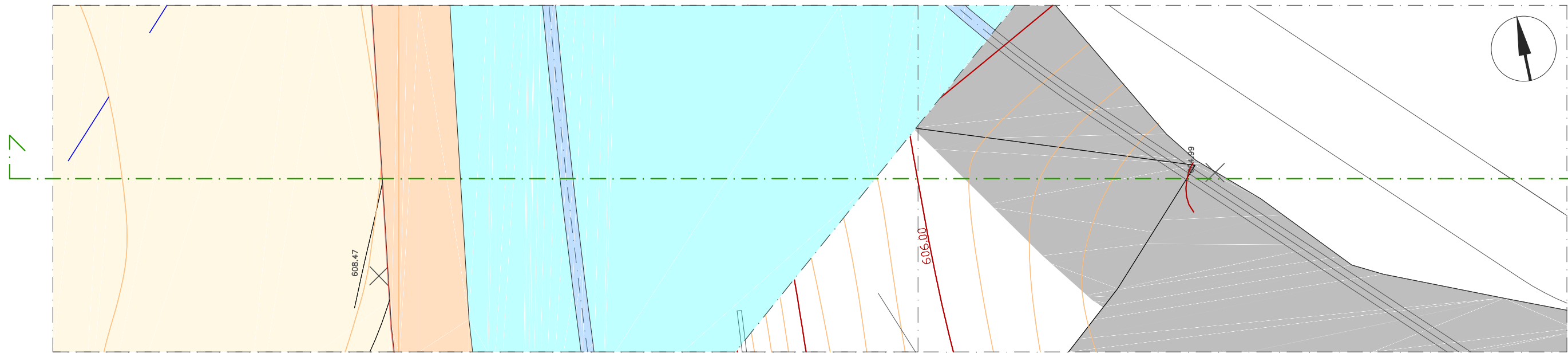
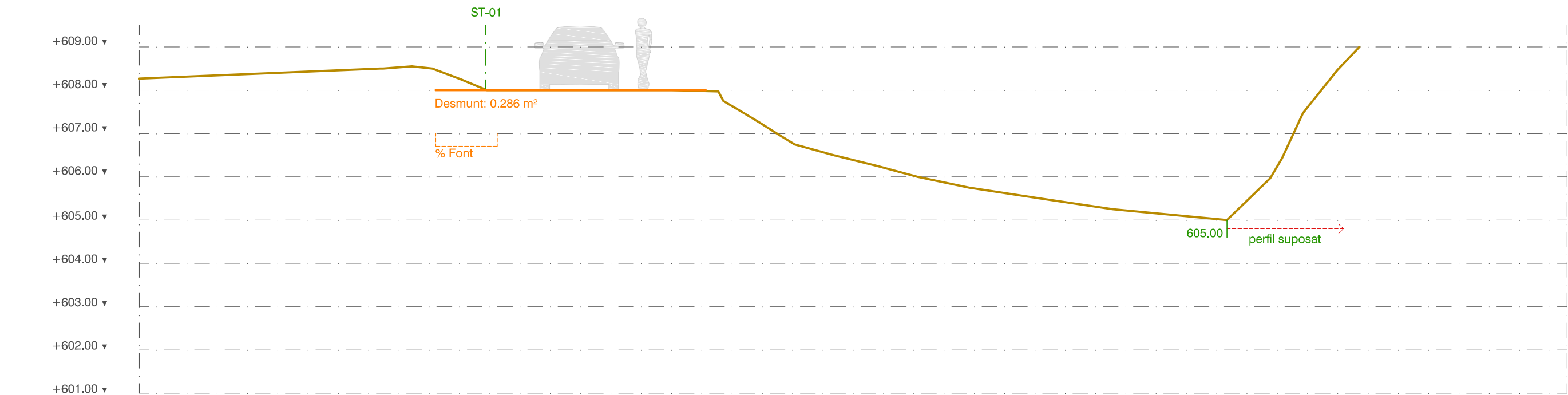
1/500

Data:

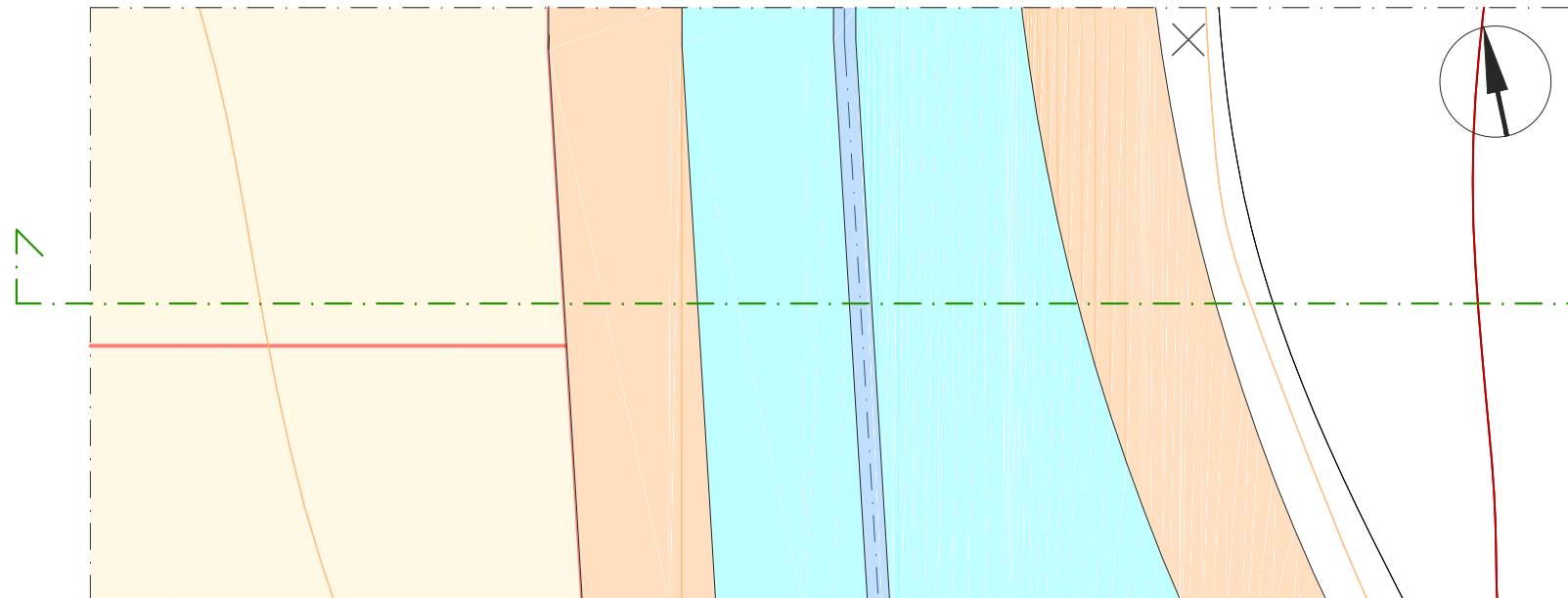
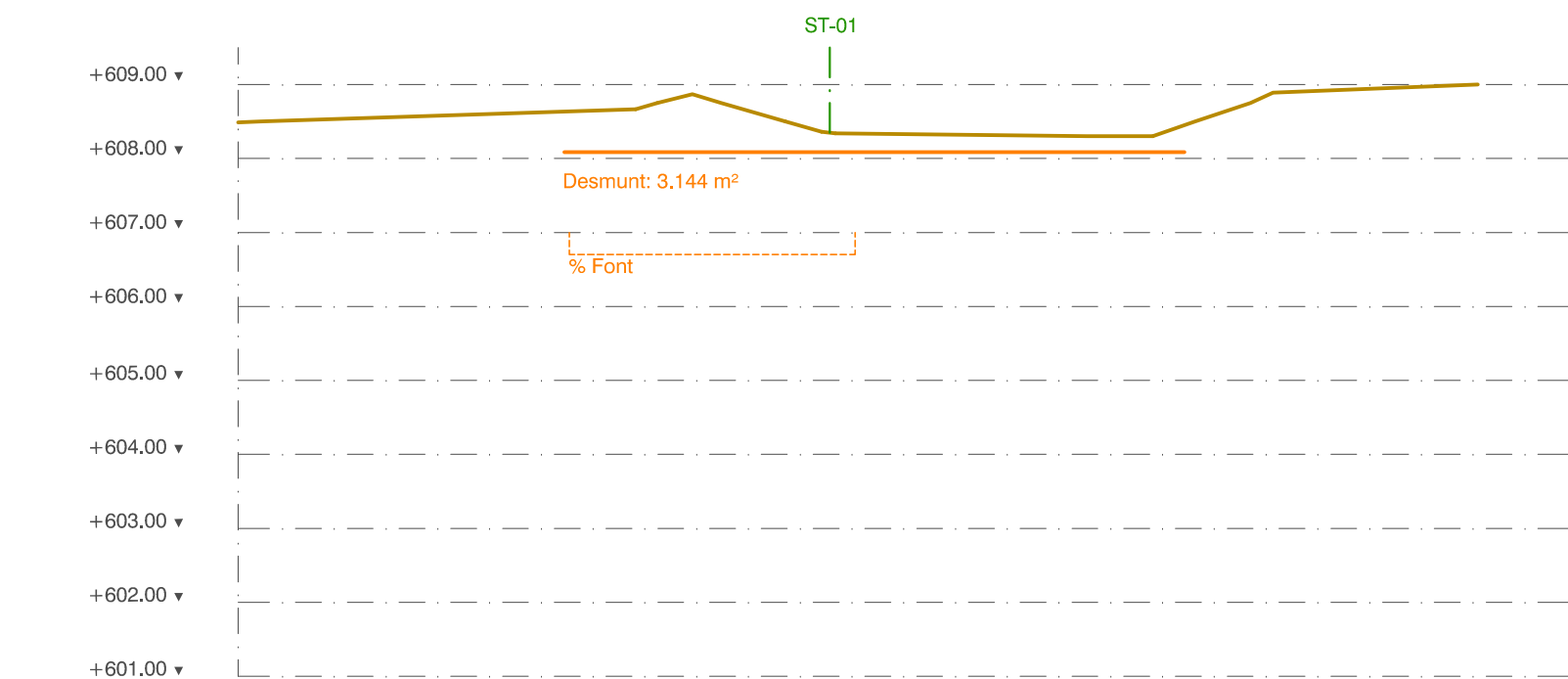
Maig 2017

Nº:

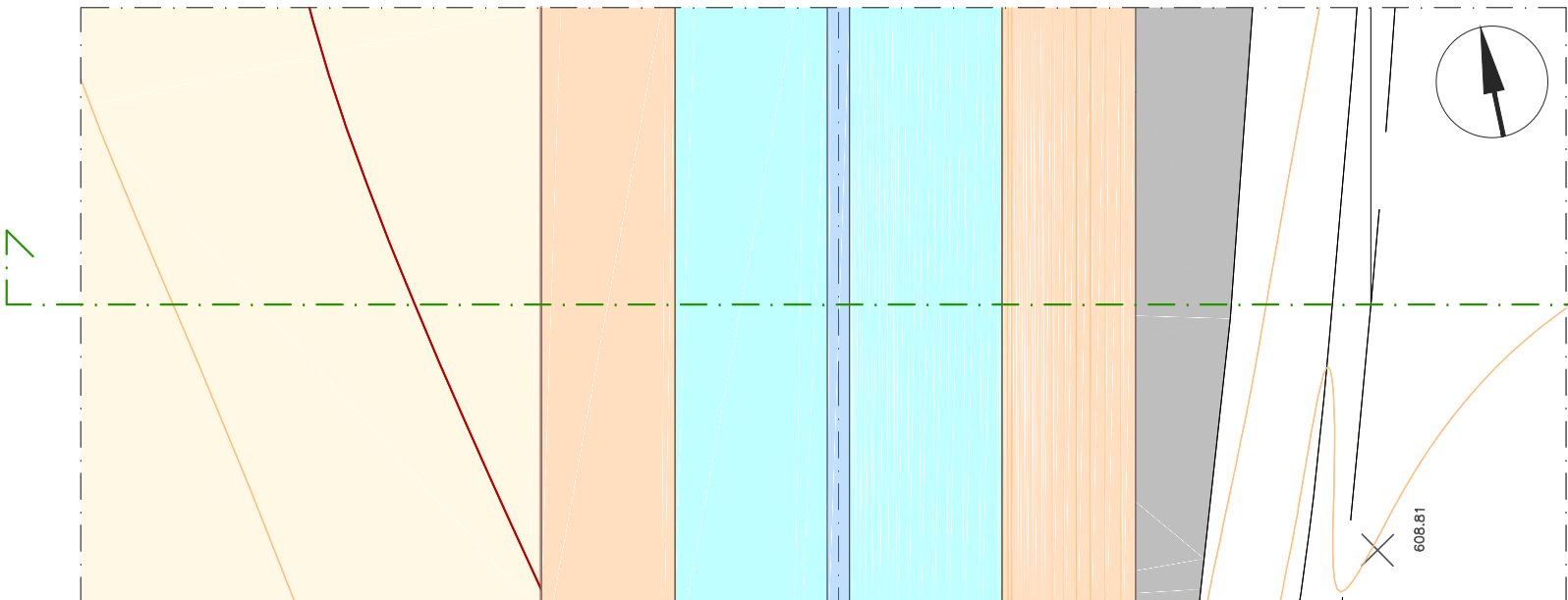
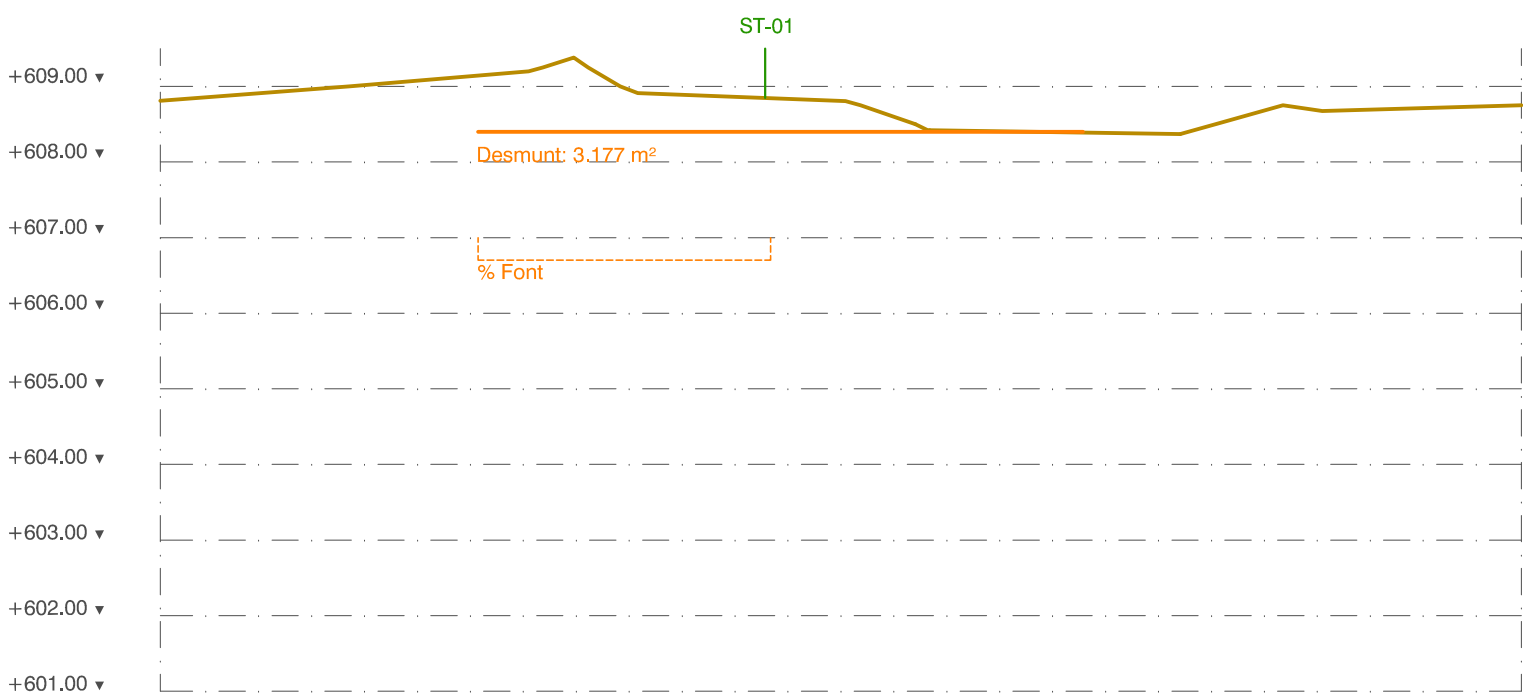
URB_11



SECCIÓ TRANSVERSAL 01



SECCIÓ TRANSVERSAL 02



SECCIÓ TRANSVERSAL 03

Llegenda:

- Aglomerat
- Formigó
- Poste
- Corba de Nivell Mestre
- Corba de Nivell Normal
- Equidistància entre les corbes de nivell de 0.25m
- 609.10 Punt Mesurat
- Mur
- Edificació
- Cuneta formigó
- Camí
- Cap Talús
- Línia Telèfon
- Línia Elèctrica
- Proposta Nou Vial
- Proposta Vial P.A.U. 8
- Límit Sòl Urbà
- Límit Sòl Urbà No Consolidat

Projecte Bàsic i Executiu:

URBANITZACIÓ
VIAL PAU 8

Situació:

C/. Sant Adjutori

Població:

Olost

- Acera
- Vial Rodat
- Rigola

Contingut:

Secció Transversal 01
Secció Transversal 03 i 04

Propietari:

Josep Font Corominas

Arquitecte:

Ramon Pujol Dalmau

Arquitecte Tècnic:

Ramon Pujol Perernau

Escala:

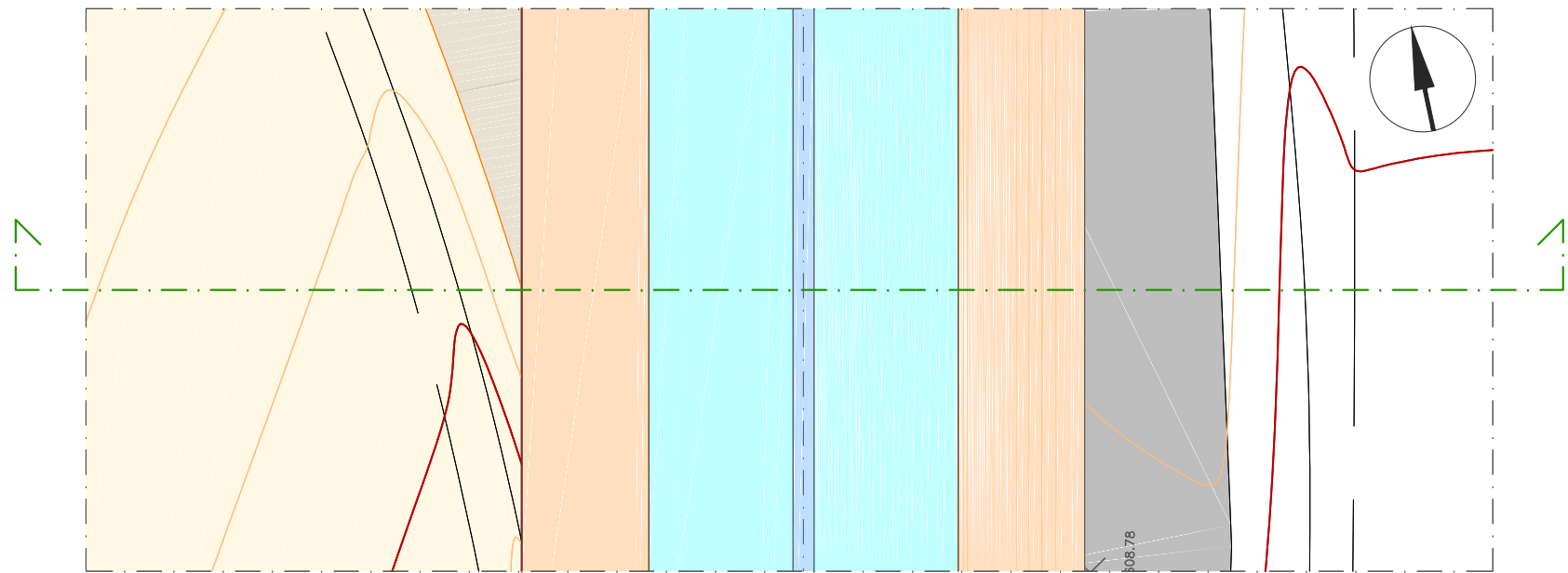
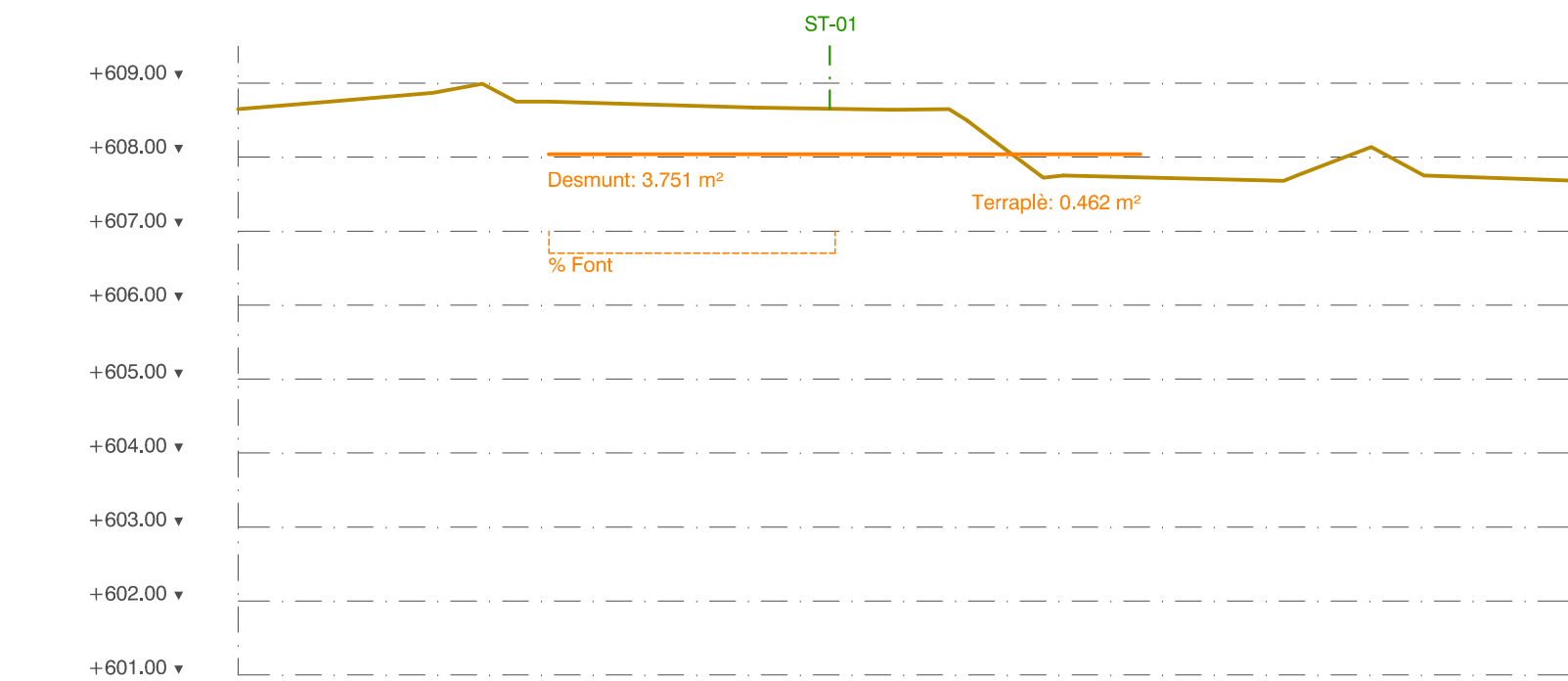
1/100

Data:

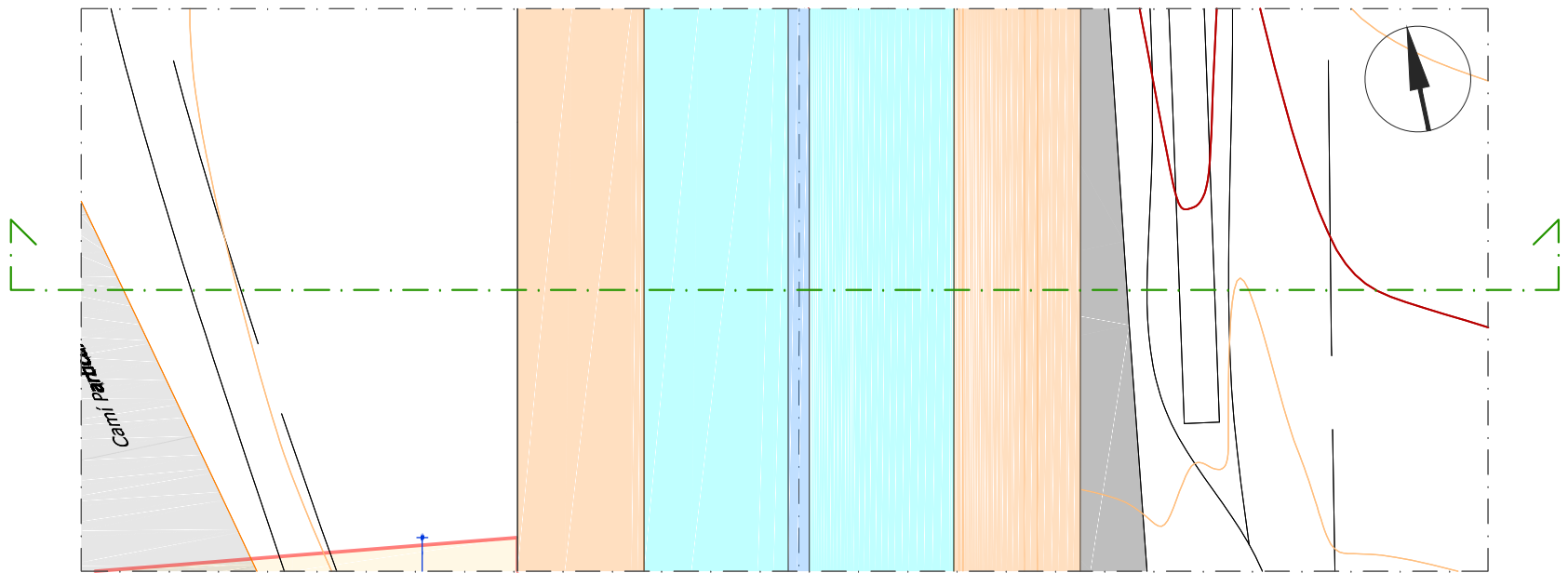
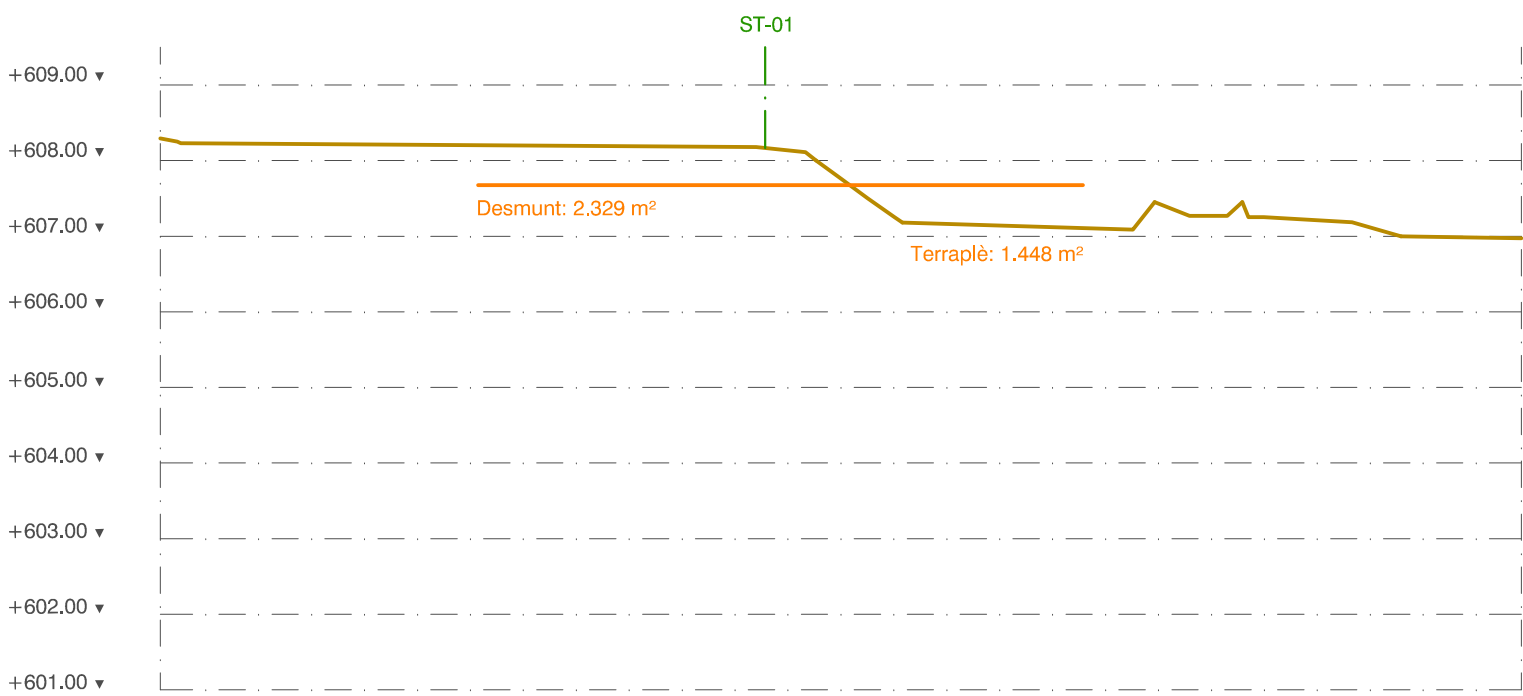
Maig 2017

Nº:

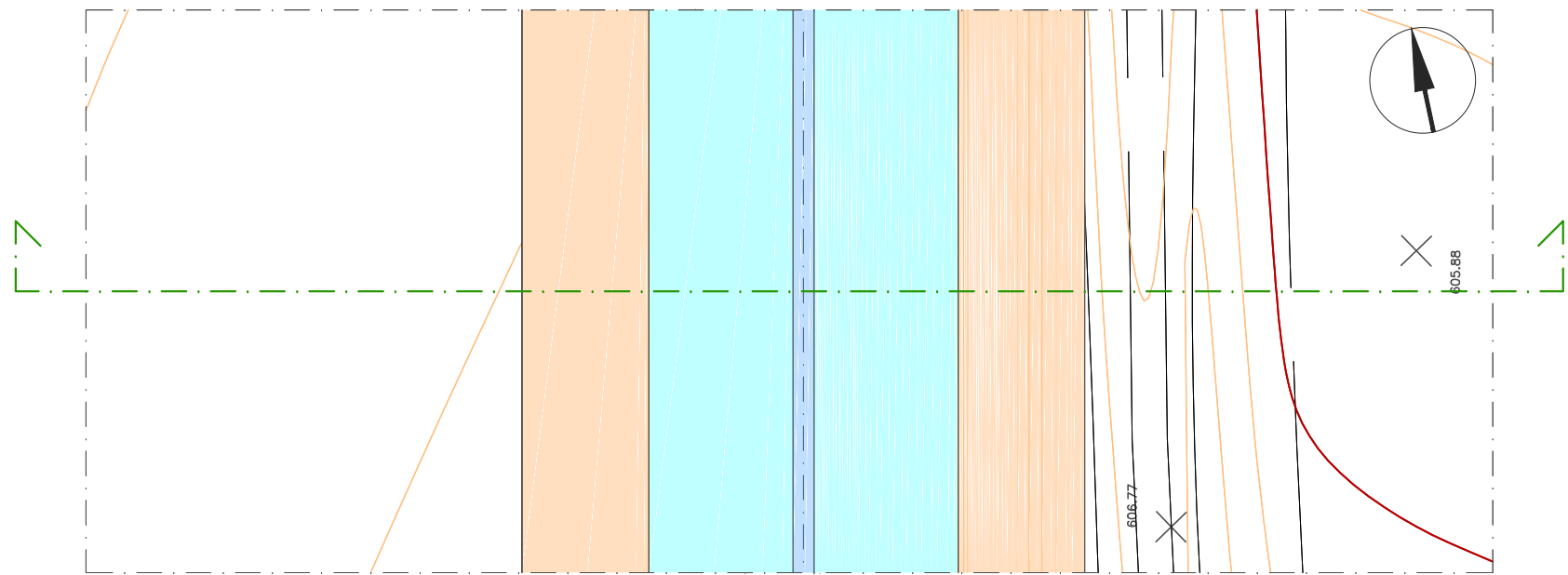
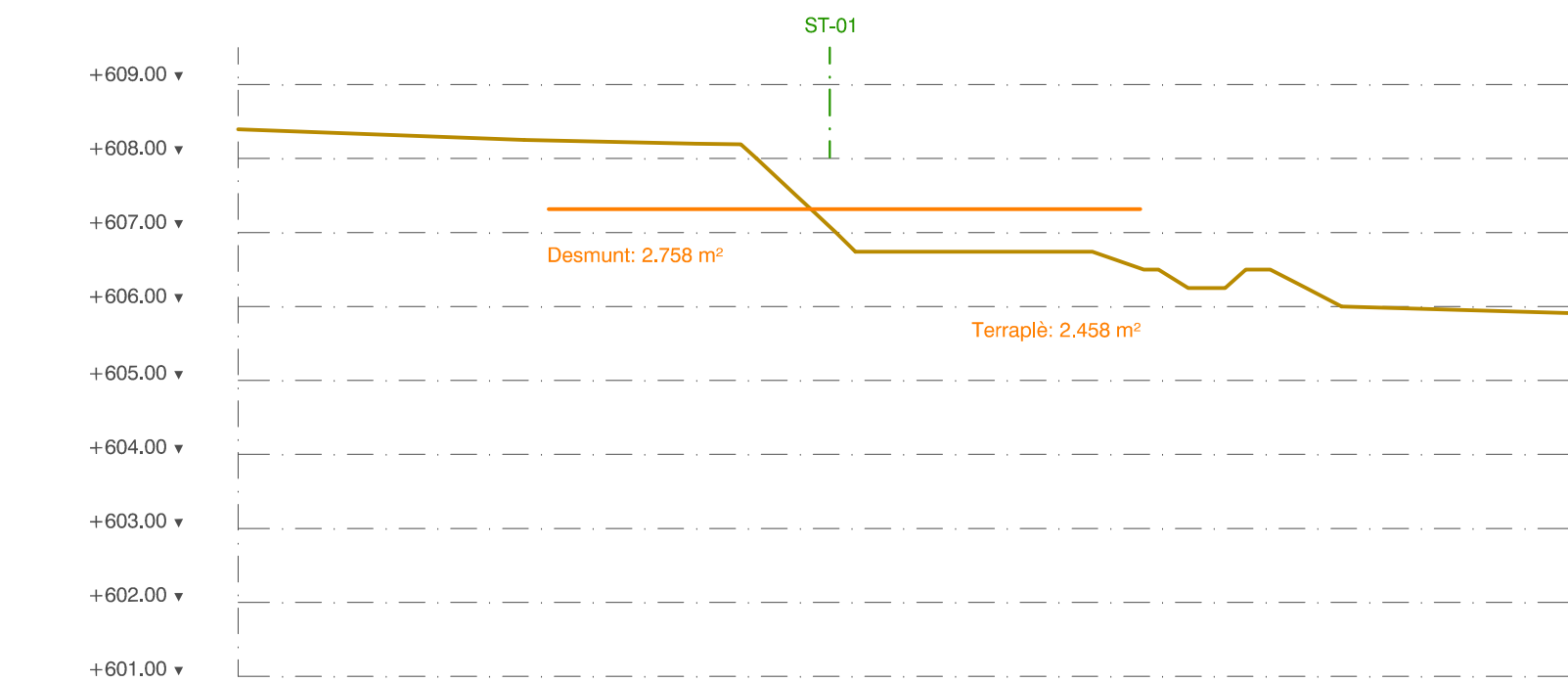
URB_13



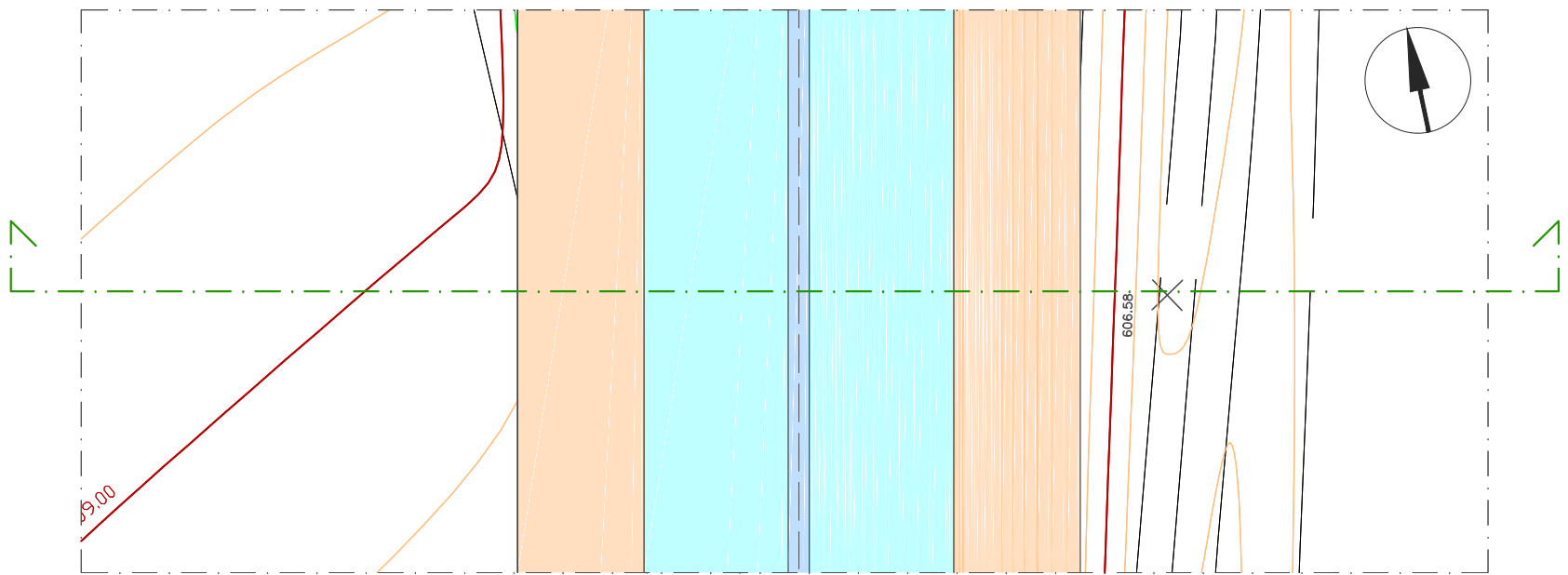
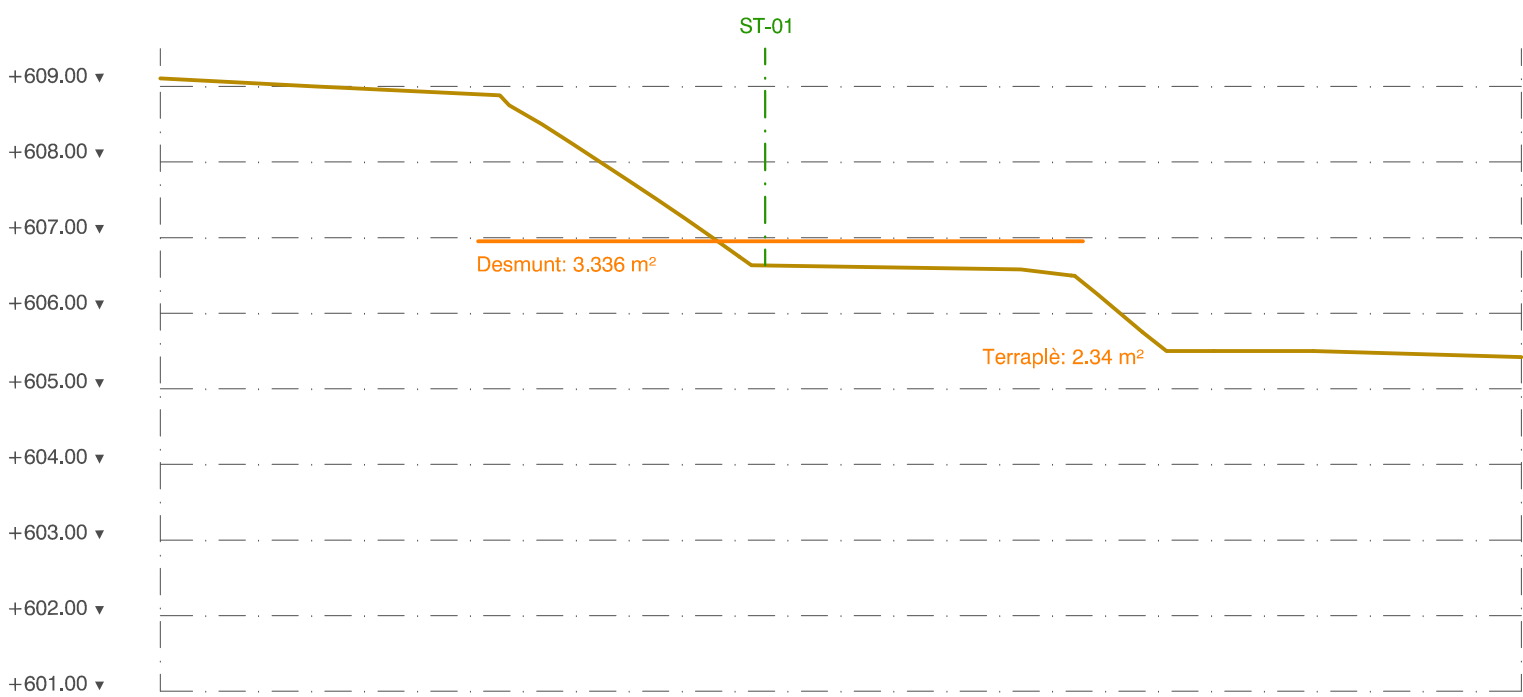
SECCIÓ TRANSVERSAL 04



SECCIÓ TRANSVERSAL 05



SECCIÓ TRANSVERSAL 06



SECCIÓ TRANSVERSAL 07

- Llegenda:
- Aglomerat
 - Formigó
 - Poste
 - Corba de Nivell Mestre
 - Corba de Nivell Normal
 - Equidistància entre les corbes de nivell de 0.25m
 - 609.10 Punt Mesurat
 - Mur
 - Edificació
 - Cuneta formigó
 - Camí
 - Cap Talús
 - Línia Telèfon
 - Línia Elèctrica
 - Proposta Nou Vial
 - Proposta Vial P.A.U. 8
 - Límit Sòl Urbà
 - Límit Sòl Urbà No Consolidat

Projecte Bàsic i Executiu:

URBANITZACIÓ VIAL PAU 8

Situació:

C/. Sant Adjutori

Població:

Olost

Acera
Vial Rodat
Rigola

Contingut:

Secció Transversal 04 i 05

Secció Transversal 06 i 07

Propietari:

Josep Font Corominas

Arquitecte:

Ramon Pujol Dalmau

Arquitecte Tècnic:

Ramon Pujol Perernau

Escala:

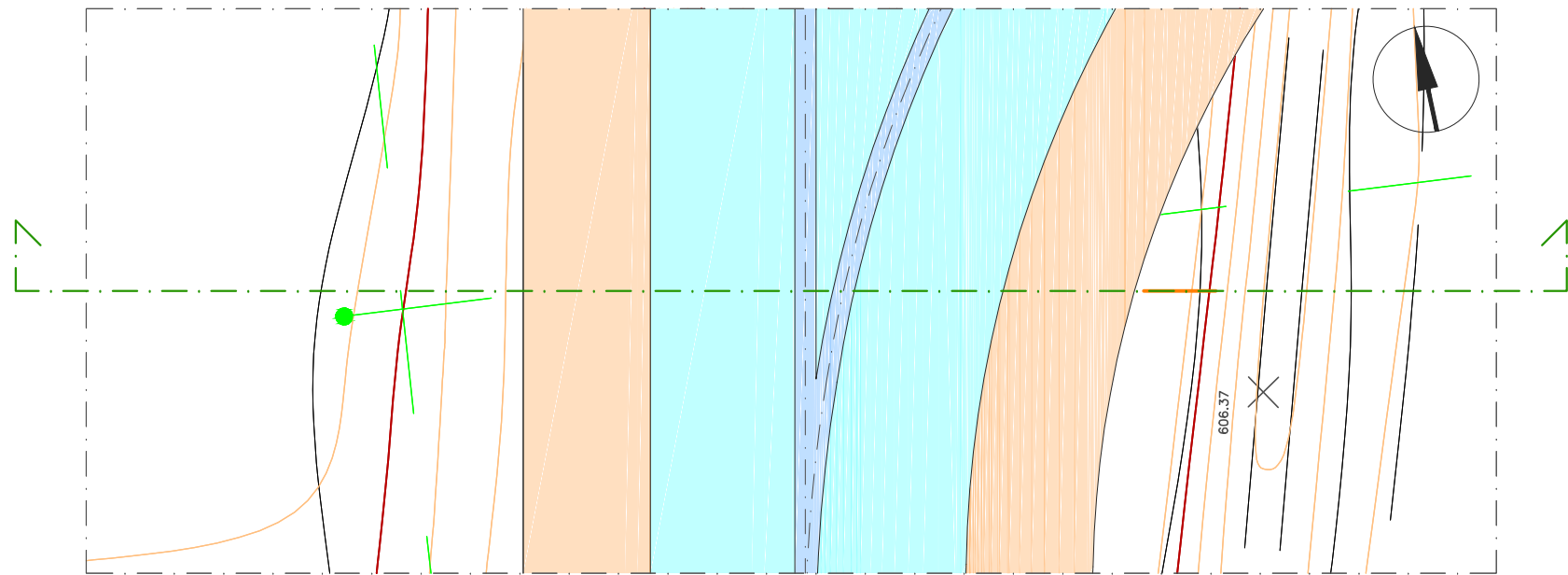
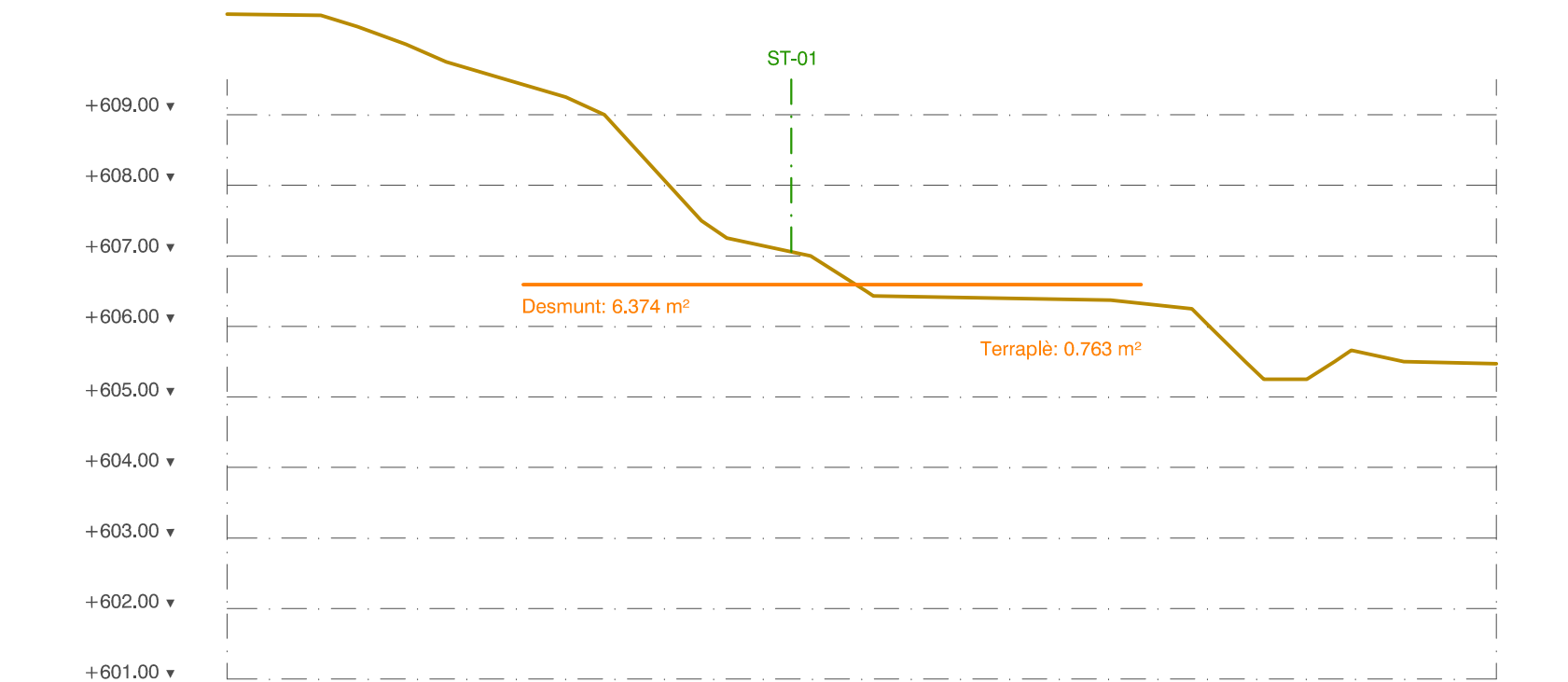
1/100

Data:

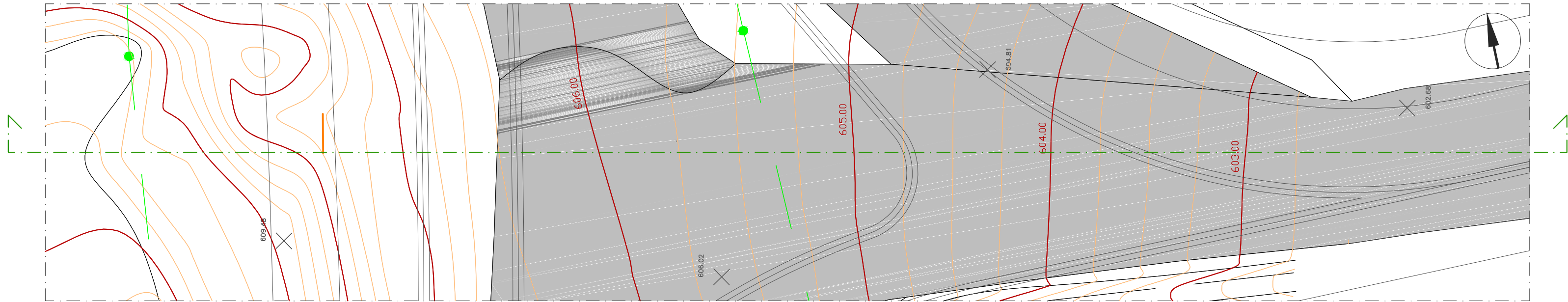
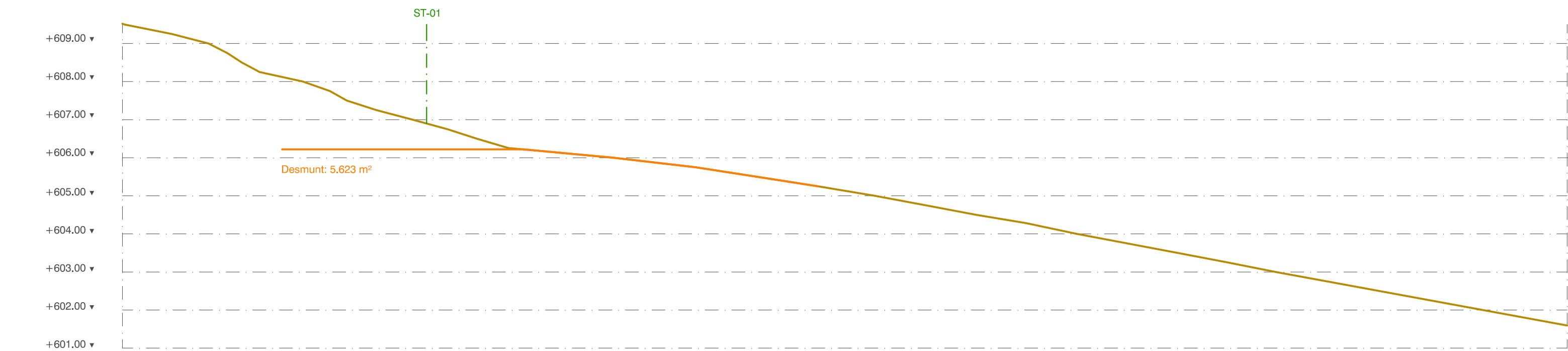
Maig 2017

Nº:

URB_14



SECCIÓ TRANSVERSAL 08



SECCIÓ TRANSVERSAL 09

- Llegenda:
- Aglomerat
 - Formigó
 - Poste
 - Corba de Nivell Mestre
 - Corba de Nivell Normal
 - Equidistància entre les corbes de nivell de 0.25m
 - 609.10 Punt Mesurat
 - Mur
 - Edificació
 - Cuneta formigó
 - Camí
 - Cap Talús
 - Línia Telèfon
 - Línia Elèctrica
 - Proposta Nou Vial
 - Proposta Vial P.A.U. 8
 - Límit Sòl Urbà
 - Límit Sòl Urbà No Consolidat

Projecte Bàsic i Executiu:

URBANITZACIÓ VIAL PAU 8

Situació:

C/. Sant Adjutori

Població:

Olost

- Acera
- Vial Rodat
- Rigola

Contingut:

Secció Transversal 07

Secció Transversal 08

Propietari:

Josep Font Corominas

Arquitecte:

Ramon Pujol Dalmau

Arquitecte Tècnic:

Ramon Pujol Perernau

Escala:

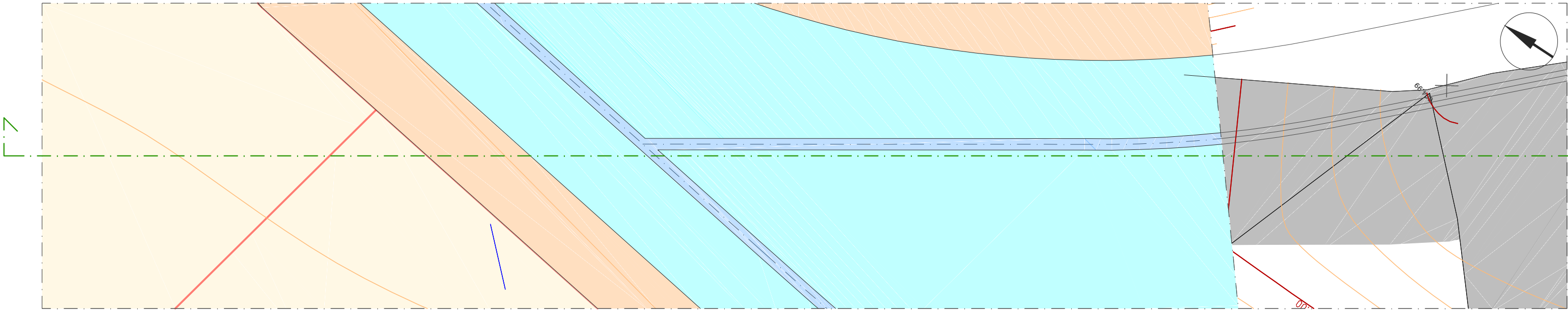
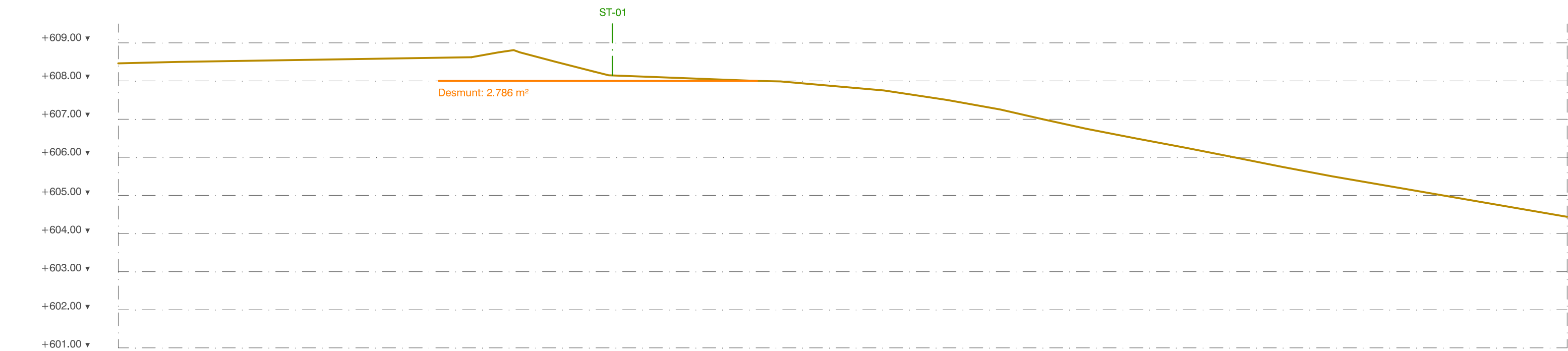
1/100

Data:

Maig 2017

Nº:

URB_15



SECCIÓ TRANSVERSAL 10

Llegenda:

- Aglomerat
- Formigó
- Poste
- Corba de Nivell Mestre
- Corba de Nivell Normal
- Equidistància entre les corbes de nivell de 0.25m
- 609.10 Punt Mesurat
- Mur
- Edificació
- Cuneta formigó
- Camí
- Cap Talús
- Línia Telèfon
- Línia Elèctrica
- Proposta Nou Vial
- Proposta Vial P.A.U. 8
- Límit Sòl Urbà
- Límit Sòl Urbà No Consolidat

Projecte Bàsic i Executiu:

URBANITZACIÓ
VIAL PAU 8

Situació:

C/. Sant Adjutori

Població:

Olost

Contingut:

Secció Transversal 10

Propietari:

Josep Font Corominas

Arquitecte:

Ramon Pujol Dalmau

Arquitecte Tècnic:

Ramon Pujol Perernau

Escala:

1/100

Data:

Maig 2017

Nº:

URB_16