



Faig constar que aquest arxiu és una còpia digital del document original que va aprovar inicialment la Junta de Govern Local del **12-09-2019** i que actualment es troba en període d'informació pública.

El cap de la Secció dels Serveis Jurídics d'Espai Públic,

Joan Figueras Llorens - DNI 77283742Q (AUT)  
Firmado digitalmente por Joan Figueras Llorens - DNI 77283742Q (AUT)  
Fecha: 2019.09.30 15:05:48 +02'00'

## DOCUMENT N°1: MEMORIA TECNICA

**PROJECTE DE RENOVACIO DE L'ENLLUMENAT PUBLIC DEL QUADRE "40 I 144" DE LA CIUTAT DE SABADELL. -----**

**PROMOTOR: AJUNTAMENT DE SABADELL  
INFRAESTRUCTURA URBANA**  
**EQUIP REDACTOR: Sr. JOSEP IBAÑEZ GASSIOT**

## INDEX

<b>DOCUMENT N°1: MEMORIA TECNICA</b> .....	1
<b>1. OBJECTE DEL PROJECTE:</b> .....	1
<b>2. PETICIONARI:</b> .....	1
<b>3. CARACTERÍSTIQUES DE LES INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES:</b> .....	1
<b>4.- SUBMINISTRAMENT DE CORRENT, TENSIÓ I FREQUÈNCIA:</b> .....	2
<b>5.- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES:</b> .....	2
<b>6.- INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA:</b> .....	3
<b>7.- DESCRIPCIÓ DELS MATERIALS:</b> .....	5
<b>8.- OBRA CIVIL:</b> .....	7
<b>9.- CIRCUIT DE TERRA:</b> .....	8
<b>10.- CÀLCULS ELÈCTRICS:</b> .....	8
<b>11.- REVISIÓ DE PREUS:</b> .....	8
<b>12.- SEURETAT I SALUT:</b> .....	9
<b>13.- CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA:</b> .....	9
<b>14.- CARÀCTER DE L'OBRA:</b> .....	9
<b>15.- DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE:</b> .....	9
<b>17.- PRESSUPOST:</b> .....	10
<b>ANNEX N°1:</b> Estudi luminotècnic .....	11
<b>ANNEX N°2:</b> Càlculs justificatius.....	12
<b>ANNEX N°3:</b> Classificació energètica de la instal·lació .....	13
<b>ANNEX N°4: PLA D'OBRA</b> .....	20
<b>ANNEX N°5: PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT</b> .....	23
<b>ANNEX 6. PLA DE PROTECCIO DEL ARBRAT</b> .....	28
<b>ANNEX N°7:</b> Fitxes .....	32
<b>ANNEX N°8:</b> Pànols de serveis.....	33
<b>DOCUMENT N°2 PLANOLS</b> .....	34
<b>DOCUMENT N°3 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS</b> .....	36
<b>DOCUMENT N°4: PRESSUPOST</b> .....	83
<b>DOCUMENT N°5: ESTUDI BASIC DE SEURETAT I SALUT EN EL TREBALL</b> .....	89

## PROJECTE DE RENOVACIÓ DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DEL QUADRE "40 I 144" DE LA CIUTAT DE SABADELL.-----

**PROMOTOR:** AJUNTAMENT DE SABADELL  
INFRAESTRUCTURA URBANA  
**EQUIP REDACTOR:** Sr. JOSEP IBAÑEZ GASSIOT

---

### MEMÒRIA TÈCNICA

#### 1. OBJECTE DEL PROJECTE:

L'objectiu del present projecte és la descripció de les característiques i estudi tècnic sobre les quals es desenvoluparà la renovació de l'enllumenat públic del carrer Costabona.-----

S'eliminarà els quadres 40 i 144, i es fusionaran amb un nou quadre d'enllumenat, per integrar la ubicació actual del quadre d'enllumenat amb la trama urbana, es desplaçaran de la seva implantació actual i s'ubicarà en un espai més integrat tal i com es reflexa en els plànols.-----

#### 2. PETICIONARI:

AJUNTAMENT DE SABADELL, amb domicili social al carrer de Blasco de Garay nº19 de Sabadell i C.I.F. P-0818600-I.-----

#### 3. CARACTERÍSTIQUES DE LES INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES:

##### 3.1.- Característiques dels quadres 40 i 144 :

3.1.1.- Us a que es destina: Enllumenat Públic

3.1.2.- Classe: C

3.1.3.- Tipus d'instal·lació: Nova instal·lació.

3.1.4.- Interruptors diferencials proteccions al quadre general de protecció comandament i maniobra.

<u>Circuit</u>	<u>Quantitat</u>	<u>Intensitat</u>	<u>Sensibilitat</u>
Enllumenat	2 Dif.-	4p/40 A.	300 mA.
	1 Dif.-	2p/40A.	30 mA.

**3.1.5.- Tensió: - III-400 V+N**

**3.1.6.- Secció de la derivació individual: - 4 x 25 mm<sup>2</sup> Cu-0,6/1kV.**

**3.1.7.- Intensitat ICPM: - 4p-10 A. Poder de tall 4,5 kA.**

**3.1.8.- Resistència de terra de protecció prevista: - R ≤ 10 Ohms**

**3.1.9.- Potència a instal·lar:**

**3.1.9.1.- Màxima admissible: 3,464 kW., segons resultats de projecte.**

**3.1.9.2.- Potència a contractar:3,464 kW., segons resultats de projecte.**

**3.1.10.- Empresa Subministradora d'Energia: - FECSA ENDESA**

**3.1.11.- Tipus de tràmit: - Nova instal·lació.**

#### **4.- SUBMINISTRAMENT DE CORRENT, TENSÍO I FREQUÈNCIA:**

El subministrament de corrent de les instal·lacions d'enllumenat es realitzarà en els punts que es grafia al plànol en planta, corresponent a la situació del quadre d'escomesa, proteccions i maniobra.

#### **5.- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES:**

Les obres que comprenen el present projecte, són:

- 1.- Desmantellar les línies i punts de llum existents en els carrers afectats.
- 2.- Trasllat condicionament i adequació dels quadres d'escomesa actual del sector, que consisteix en l'eliminació de les proteccions que alimenten als punts de llum existents, i realitzar la comprovació de la pressa a terra.-----
- 3.- Eliminar l'escomesa del quadre 40 i 144 i agrupar totes les línies conjuntament en el nou subministrament. -----
- 4.- Instal·lació de noves línies de distribució de potència trifàsiques III-400 V o III-230 V. 50Hz+N en traçat soterrat, amb línia equipotencial de terra Cu-1x35 m/m<sup>2</sup> despullat, i pressa de terra per lluminària amb pica de DN-14 m/m i L = 2 m. i terminal de Cu-1x16 m/m<sup>2</sup> / 750 v. color verd-groc, inclòs obres civils d'obertura i tapat de rasa i reposició de paviments de calçada i voreres. -----
- 5.- Instal·lació de columnes, braços i llumeneres distribuïdes segons plànols i formades segons fitxes tècniques. -----

La instal·lació elèctrica; Es farà de conformitat amb el vigent "Reglament Electrò tècnic per a instal·lacions de Baixa Tensió " (Decret 842/2002 de 2 d'agost, BOE núm. 224 de 18 de setembre del 2002) i en especial conforme a les instruccions ITC-BT-09. -----

## 6.- INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA:

### 6.1.- Caigudes de tensió:

Les caigudes de tensió al final dels circuits de fase seran inferiors al 3% i en les línies de maniobra inferiors al 5%.-----

### 6.2.- Distribució d'energia elèctrica:

La distribució d'energia elèctrica, es realitzarà a través de canalitzacions subterrànies amb unes fondàries de rasa variables segons la tipologia de rases. -----

Rasa Jardí: Obertura de rasa de 0,40 m. d'amplada i de 0,70 m de fondària, en les quals es posarà un tub corrugat de Ø no inferior a 75 m/m. per línia de distribució i dins d'un dau de formigó, i rebliment i piconat de la rasa amb material de la pròpia excavació seleccionat (veure detalls adjunts).-----

Encreuament de calçada: Obertura de rasa de 0,50 m. d'amplada i de 1,20 m de fondària, en les quals es posarà quatre tubs PVC de Ø exterior 160 m/m. separats un mínim de 5 cm entre ells i dins d'un dau de formigó, i rebliment i piconat de la rasa amb material de la pròpia excavació seleccionat fins a la cota de aglomerat.(veure detalls adjunts).-----

Vorera de formigó: Obertura de rasa de 0,40 m. d'amplada i de 0,60 m de fondària, en les quals es posarà un tub corrugat de Ø no inferior a 75 m/m. per línia de distribució, i rebliment i piconat de la rasa amb material de la pròpia excavació seleccionat , fins a la cota de paviment acabat.-----

Vorera de panot: Obertura de rasa de 0,40 m. d'amplada i de 0,60 m de fondària, en les quals es posarà un tub corrugat de Ø no inferior a 75 m/m. per línia de distribució, i rebliment i piconat de la rasa amb material de la pròpia excavació seleccionat , fins a la cota de paviment acabat.-----

Distribució aèria per façana: La distribució de la energia elèctrica trifàsica tetrapolar es realitzarà sobre façana amb conductor de fase de secció de 4,- mm<sup>2</sup> i aïllament de Cu-0,6/1kV. -----

Amb aquestes tipologies de rases, i fondàries s'acompleix les instruccions ITC-BT-07 i ITC-BT-21.

### **6.3.- Escomesa :**

Les escomeses s'efectuaran d'acord amb el "Reglament Electrò tècnic per a Instal·lacions de Baixa Tensió" vigent i les corresponents normes UNE. La instal·lació d'enllumenat públic no requereix d'un punt d'escomesa de nova contractació.-----

La escomesa anirà de 5 a 35 KW, no excedint mai d'aquesta potencia per treballar segons vademecun de CIA amb models T-MF1. -----

### **6.4.- Caixa general de protecció:**

Les escomeses es troben ubicades lo mes a prop possible de la Xarxa de distribució, en un punt de trànsit general, amb fàcil i permanent accés.. -----

El tipus i característiques de la Caixa General de Protecció, així con el calibre dels fusibles de protecció, seran indicats per l'Empresa Subministradora.-----

### **6.5.- Línia repartidora:**

Per tractar-se de subministrament a un sol abonat, no existeix línia repartidora. La caixa general de protecció enllaçarà directament amb el comptador de l'abonat (ITC-BT-12). -----

### **6.6.- Derivacions individuals:**

Per tractar-se de subministrament a un sol abonat, no existeix derivacions individuals. La caixa general de protecció enllaçarà directament amb el comptador de l'abonat. El comptador de l'abonat enllaçarà directament amb els dispositius de protecció i comandament. -----

### **6.7.- Comptadors:**

Per a la seva col·locació del comptador, s'utilitzarà la forma indicada per l'empresa distribuïdora en les seves normes particulars.-----

### **6.8.- Dispositius de protecció i comandament:**

Els quadre de protecció i comandament, hauran de ser del tipus Arelsa o similar, i estaran preparats amb comptadors electrònics propis i comptadors per a clients tipus 4 del mercat liberalitzat, i amb equip astronòmic de telegestió, acceptat pel Servei de Manteniment, per tal que sigui compatible amb les aplicacions informàtiques i equips existents .-----

Les sortides hauran d'anar amb telerruptors cablejats fins l'equip de control, per controlar individualment la caiguda d'aquestes.-----

Es col·locarà un mesurador d'aïllament per controlar l'envel·liment i les avaries per fuites que es produeixin.-----

Aquest seran d'acer inoxidable, (pintat o polit), de 3 mm de gruix com a mínim, amb dues portes i separació interior entre l'escomesa de CIA (on s'ubicarà l'ICPM) i la maniobra i sortides (partint de l'IGA general). -----

Les dimensions seran les adequades per que càpiguen tots els elements, complint amb les especificacions de CIA en la part d'escomesa, i d'una folgança de 5cm per banda en la part de maniobra. Quan es tracti de noves construccions s'acceptaran armaris d'obra encastats a façana amb porta metàl·lica. -----

## 7.- DESCRIPCIÓ DELS MATERIALS:

### 7.1.- Conductors elèctrics:

Seran del tipus unipolar, de 0,6/1kV. en les seccions assenyalades en cada cas. Estaran formats en tot moment per fil de coure electròlitic aïllat mitjançant aliatge especial de policlorur de vinil i farcil per donar-li forma cilíndric mitjançant goma vulcanitzada.-----

La coberta exterior serà de policlorur de vinil de color negre per a tenir una resistència mes elevada a grasses, dissolvents i elements externs, i no deixar passar els raig ultra violats.-----

Les seccions a utilitzar compliran les següents seccions mínimes:

De placa de born fins a làmpada : 2,50 mm<sup>2</sup> Cu-0,6/1kV. -----

Línia instal·lada sota terra : 6,00 mm<sup>2</sup> Cu-0,6/1kV per l'enllumenat públic. -----

En el traçat soterrat als conductors aniran estesos a l'interior de tub de PVC de Ø 90 m/m. (tub de paret llisa) el qual, donada la naturalesa del terreny, anirà adossat a la vorera de la vorada per la seva part interior i recobert d'una carrera de formigó conforme es grafia en els plànols adjunts.

Els creuaments de carrers es faran perpendicularment a les mateixes en rases de 1,00 m. de fondària segons fitxa adjunta. -----

Les empiuladures dels conductors es faran sempre en la base dels bàculs, repises, o caixes d'empiulament i sota cap concepte en l'interior dels tubs.

Les caixes de derivació individual, seran de model estàndard per enllumenat públic, aquestes seran estanques IP-44 amb fusibles de poder de tall de 6A incorporats, dins de la mateixa caixa.

S'utilitzaran borns de connexió, no acceptant empuladures directes per retorçiment o qualsevol altre sistema que no siguin els borns de connexió ubicats a l'interior d'una caixa de derivació individual.

Les seccions de cada una de la línies que ens ocupen, queden reflectides en els CÀLCULS ELÈCTRICS I L'ESQUEMA UNIFAMILIAR. -----

El cablejat d'alimentació dels fanals serà amb coberta aïllant de 1000VV, rígid o flexible, excepte el cable de terra que serà, segons les situacions que contempla el REBT, de 35mm nu o 1KV i de 750V (unió entre la línia general de terres i els bàculs o columnes amb cable de 16mm<sup>2</sup> groc-verd aïllat dins de tub). -----

Les seccions aniran en la línia d'alimentació de 4mm, 6mm per soterrat, a 16mm, i en les derivacions individuals la secció serà de 2,5mm mínim; i no hi haurà cap unió, empalme o connexió fora de caixa.-----

### 7.2.- Sistema de telegestio i regulacio proposat:

El sistema de telegestio proposat es de Citilux o similar, que es el sistema que esta implantant en tots els quadres d'enllumenat public de Sabadell. El sistema de regulacio de flux, es realitzar en les noves lluminàries led , es temporitzat, i esta establerta segons les enceses normalitzades del ajuntament de Sabadell. -----

### 7.3.- Columnes i llumeneres:

Les característiques principals que han de complir les columnes i les llumeneres són les següents:

- Tots els suport de ferro, hauran de ser galvanitzats en calent. -----
- Hauran de ser accessibles per als vehicles de manteniment, amb una alçada màxima de lluminàries inferior als 14m. -----
- Les columnes i bàculs tindran aro (cèrcol inferior) de reforç i carteles i el gruix de la xapa serà de 3-4 mm fins a 8m i de 4mm per alçades superiors. Els troncocònics tindran una conicitat 20/1000 per altures de fins 4,5m, i del 12 al 13 per 1000 els d'altures superiors.
- Els suport es col·locaran amb els ancoratges prescriptius de cada fabricant. -----
- Hauran de complir amb les Especificacions Tècniques i Homologacions de Bàculs i Columnes dictades, pel Real Decret 2642/1985 de 18-12 i 401/1989 de 14-04.

L'Ordre Ministerial de 16-05-1989. (Pel que s'haurà d'aportar certificació AENOR com justificant del seu compliment).-----

- Tots els suports hauran de portar encunyat en lloc visible i no separable el nom del fabricant, el número de contracte AENOR i data de fabricació.-----
- Els braços de paret, seran de diàmetre 42 i es col·locaran a una alçada tal que la lluminària quedi a 6m respecte el terra.
- En ambients agressius, els suports seran de material plàstic, alumini o acer inoxidable.

Les columnes, braços i llumeneres son les següents:

Per al carrer de Costabona s'ha optat per baculs de 8,00 metres d'alçada amb braç de 1,50 metres equipat amb llumenera Teceo 1, amb una potència nominal de fins a 60 w i temperatura de color 4000°K.

## 8.- OBRA CIVIL:

L'obra civil es realitzarà de la següent manera:

### 8.1.- Fonaments:

Totes les columnes aniran col·locades sobre formigó de 250 Kgr/cm<sup>2</sup> de resistència, quedant subjectes als mateixos mitjançant pern, segons fitxa adjunta.-----

Abans de fer la fonamentació, quedaran col·locats els tubs de protecció del conductor i del cable de terra.-----

El càlcul d'aquestes cimentacions, així com el fust de les columnes s'ha realitzat amb un factor de seguretat superior a 3, tal i com indiquen les normes.-----

### 8.2.- Arquetes de registre:

L'arqueta de registre es l'accés a la canalització des de la superfície. Tant les arquetes com la seva unió amb els tubs es realitzaran de manera que estigui assegurada la total impermeabilitat de la xarxa de distribució.-----

La base de les arquetes serà netejada amb cura de runa per a col·locar una capa de sorra de 5,- cm. de gruix.-----

Els tubs es col·locaran a una distancia mínima dels fons de l'arqueta de 150 m/m. -----

Els pericons seran registrables amb tapa de fosa dúctil amb tancament hidràulic segons la Norma EN-124, de 60 x 60 cm i amb la inscripció "Enllumenat Públic" o "EP", del tipus:

- D-400 per calçades amb trànsit de vehicles.

- C-250 per voreres.
- B-125 per llocs on no puguin accedir vehicles.

### **8.3.- Tubulars:**

Els tubulars hauran de ser vermells, de doble capa, i amb índex de duresa 9, senyalitzats i instal·lats complint el detalls constructius que s'adjunten i l'establer al (Real Decreto 842/2002, Instrucció ICT-BT-09).-----

## **9.- CIRCUIT DE TERRA:**

### **9.1- Condicions de seguretat i posta a terra:**

Seguin el recorregut de cada circuit i exteriorment al tub de protecció, anirà el cable de terra constituït per conductor de coure nu de 35 m/m<sup>2</sup> de secció.

Aquest cable farà entrada i sortida en cada una de les columnes quedant connectat al punt de posta a terra mitjançant cargol, terminal, arandel·la grober i femella. Des d'aquest punt sortirà una derivació de 16 m/m<sup>2</sup> / Cu-750 V color verd-groc que anirà fins la piqueta de terra, que existirà una per punt de llum. Aquesta piqueta serà d'acer, recoberta de coure, de 2 m. de longitud i 14 m/m. de diàmetre.

Les instal·lacions quedaran convenientment protegides contra sobre intensitats sobrecarregues i contactes indirectes pels corresponents interruptors magnetotèrmics i diferencials.

## **10.- CÀLCULS ELÈCTRICS:**

Pel càlcul de les línies d'alimentació s'ha fixat una caiguda màxima de tensió pel punt de llum més allunyat d'un 3% de la tensió nominal (400 V.) per ésser un sistema trifàsic equilibrat, el que equival a una caiguda de tensió de 12,00 Volts. -----

A l'annex de CÀLCULS ELÈCTRICS queden reflectits els resultats obtinguts.-----

## **11.- REVISIÓ DE PREUS:**

No s'inclou cap fórmula de revisió de preus perquè es tracta d'una obra amb un termini d'execució inferior als 12 (dotze) mesos, d'acord amb l'especificat a l'article 1, apartat b, paràgraf segons el Decret 461/1971 d'11 de març (Hisenda), a conseqüència del qual es desenvolupa el Decret-Llei 2/1964 de 4 de febrer, sobre la inclusió de clàusules de revisió en els contractes de l'Estat o Organismes autònoms.

**12.- SEGURETAT I SALUT:**

S'inclou al document nº 5 l'Estudi basic de Seguretat i Salut.-----

**13.- CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA:**

En compliment de l'article 65 del Reial Decret legislatiu 3/2011, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de contractes del sector públic, en la seva versió modificada per la Llei 25/2015 de 27 de desembre, d'impuls de la factura electrònica i creació del registre contable de factures en el Sector Públic, i als articles corresponents del Real Decreto 1098/2001 de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, no és exigible classificació al contractista, donat que el valor estimat del contracte és inferior a 500.000 €.

**14.- CARÀCTER DE L'OBRA:**

En compliment de l'últim paràgraf de l'article 64 del Reglament de Contractació de l'Estat, es manifesta que el present Projecte es tracta d'una obra completa, en el sentit exigít en l'Article 58 de l'esmentat Reglament, donat que l'obra projectada compren tots i cadascun dels elements necessaris per a la seva utilització, i per això es susceptible d'ésser lliurada a l'ús públic.-----

Es fa constar explícitament que aquest projecte compleix amb la normativa vigent.-----

**15.- DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE:****DOCUMENT Nº 1. MEMÒRIA I ANNEXES**

- Memòria
- Annexes

- Annex 1. Estudi luminotècnic
- Annex 2. Càlculs justificatius de les línies elèctriques
- Annex 3. Classificació energètica de la instal·lació
- Annex 4. Pla d'obra
- Annex 5. Programa de Control de Qualitat
- Annex 6. Pla de protecció del arbrat
- Annex 7. Fitxes

**DOCUMENT Nº 2. PLÀNOLS****DOCUMENT Nº 3. PLEC DE CONDICIONS****DOCUMENT Nº 4. PRESSUPOST**

- 1.- Amidaments
- 2.-Quadre de preus nº1.
- 3.-Quadre de preus nº2.
- 4.- Pressupostos parcials

5.- Pressupost General  
DOCUMENT Nº 5. ESTUDI BASIC DE SEGURETAT I SALUT

17.- PRESSUPOST:

El pressupost de les obres totalitza:

	<u>IMPORT TOTAL</u>
- TOTAL D'EXECUCIÓ MATERIAL	63.941,89 €
- TOTAL BASE IMPOSABLE	63.941,89 €
- DESPESES GENERALS: 13 %	8.312,45 €
- BENEFICI INDUSTRIAL: 6%	3.836,51 €
- TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	76.090,85 €
IVA	15.979,08 €
- TOTAL D'EXECUCIÓ	<b>92.069,93 €</b>
- CONTROL DE QUALITAT	----
(Aquesta partida no suma al pressupost, ja que queda inclosa a les despeses generals del Contractista).	
<b>- TOTAL GENERAL</b>	<b>92.069,93 €</b>

El pressupost general de les obres totalitza la quantitat de: **92.069,93 €** (NORANTA DOS MIL SEIXANTA NOU EUROS AMB NORANTA TRES CÈNTIMS), considerant inclòs en aquest pressupost, a més a més de les partides i detalls indicats, tot allò que sigui necessari per a que l'obra estigui del tot acabada.-----

Barcelona, a abril del 2018  
L'enginyer Industrial

Josep Ibañez Gassiot

**ANNEX N°1: Estudi luminotècnic**

**PROJECTE DE RENOVACIO DE L'ENLLUMENAT PUBLIC DEL QUADRE  
"40 I 144" DE LA CIUTAT DE SABADELL. -----**

**PROMOTOR: AJUNTAMENT DE SABADELL  
INFRAESTRUCTURA URBANA**

**EQUIP REDACTOR: Sr. JOSEP IBAÑEZ GASSIOT**

---

## QUADRE 140 SABADELL

Contacto:  
N° de encargo:  
Empresa:  
N° de cliente:

Fecha: 14.06.2018  
Proyecto elaborado por:

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## Índice

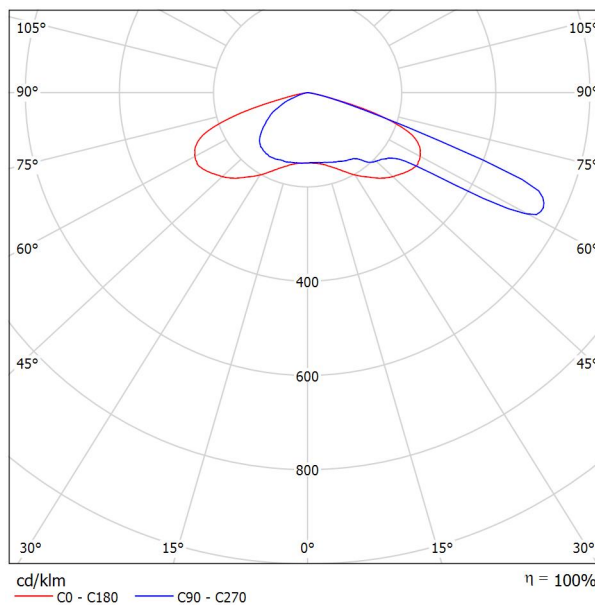
<b>QUADRE 140 SABADELL</b>	
Portada del proyecto	1
Índice	2
<b>SCHREDER TECEO 1 5119 - 24 Cree XP-G2 350mA NW 230V Flat, Glass E...</b>	
Hoja de datos de luminarias	3
<b>COSTABONA</b>	
Datos de planificación	4
Lista de luminarias	5
Rendering (procesado) de colores falsos	6
<b>Recuadros de evaluación</b>	
<b>Recuadro de evaluación Calzada 1</b>	
Sumario de los resultados	7
Gráfico de valores (E)	8
<b>Observador</b>	
<b>Observador 1</b>	
Isolíneas (L)	9
<b>Observador 2</b>	
Isolíneas (L)	10
<b>Recuadro de evaluación Camino peatonal 1</b>	
Sumario de los resultados	11
Gráfico de valores (E)	12
<b>Recuadro de evaluación Camino peatonal 2</b>	
Sumario de los resultados	13
Gráfico de valores (E)	14

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## SCHREDER TECEO 1 5119 - 24 Cree XP-G2 350mA NW 230V Flat, Glass Extra Clear, Smooth 372492 / Hoja de datos de luminarias

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

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100  
Código CIE Flux: 28 61 96 100 100

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

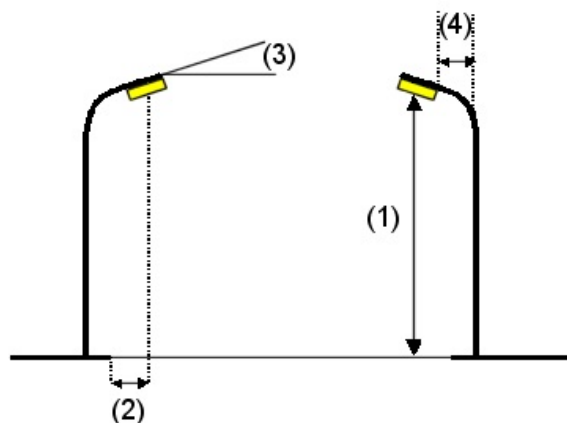
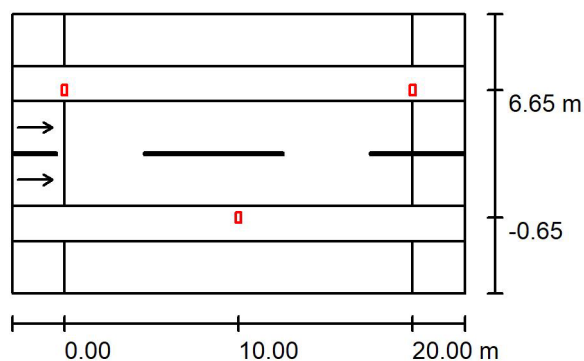
## COSTABONA / Datos de planificación

### Perfil de la vía pública

Camino peatonal 2	(Anchura: 3.000 m)
Carril de estacionamiento 2	(Anchura: 2.000 m)
Calzada 1	(Anchura: 6.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Carril de estacionamiento 1	(Anchura: 2.000 m)
Camino peatonal 1	(Anchura: 3.000 m)

Factor mantenimiento: 0.80

### Disposiciones de las luminarias



Luminaria:	SCHREDER TECEO 1 5119 - 24 Cree XP-G2 350mA NW 230V Flat, Glass Extra Clear, Smooth 372492	
Flujo luminoso (Luminaria):	3259 lm	Valores máximos de la intensidad lumínica con 70°: 719 cd/klm con 80°: 43 cd/klm con 90°: 0.00 cd/klm
Flujo luminoso (Lámparas):	3259 lm	
Potencia de las luminarias:	27.0 W	
Organización:	bilateral desplazado	
Distancia entre mástiles:	20.000 m	
Altura de montaje (1):	8.000 m	
Altura del punto de luz:	7.887 m	
Saliente sobre la calzada (2):	-0.650 m	
Inclinación del brazo (3):	0.0 °	
Longitud del brazo (4):	1.500 m	

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

Ninguna intensidad lumínica por encima de 90°. La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.

La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

## COSTABONA / Lista de luminarias

SCHREDER TECEO 1 5119 - 24 Cree XP-G2  
350mA NW 230V Flat, Glass Extra Clear,  
Smooth 372492

Nº de artículo:

Flujo luminoso (Luminaria): 3259 lm

Flujo luminoso (Lámparas): 3259 lm

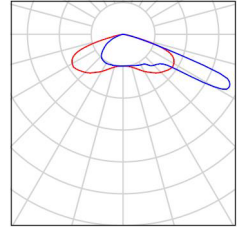
Potencia de las luminarias: 27.0 W

Clasificación luminarias según CIE: 100

Código CIE Flux: 28 61 96 100 100

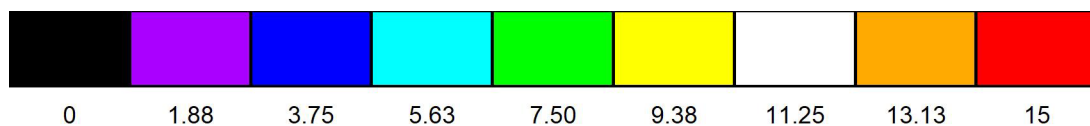
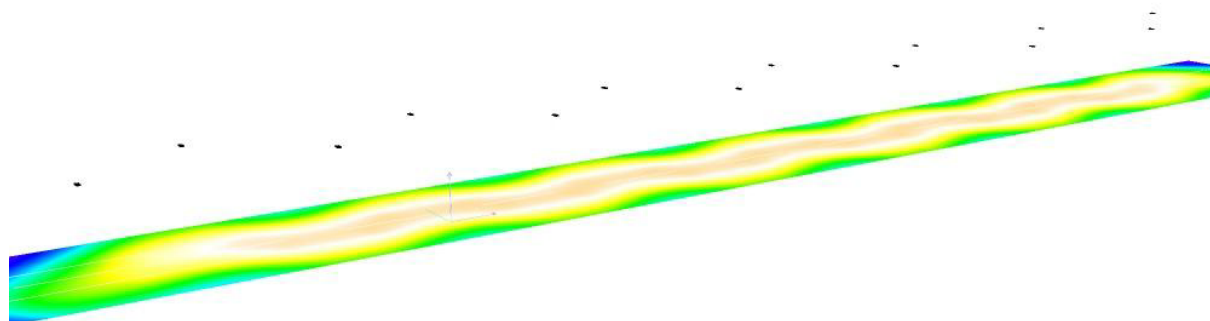
Lámpara: 1 x 24 Cree XP-G2 (Factor de  
corrección 1.000).

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



Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

### COSTABONA / Rendering (procesado) de colores falsos

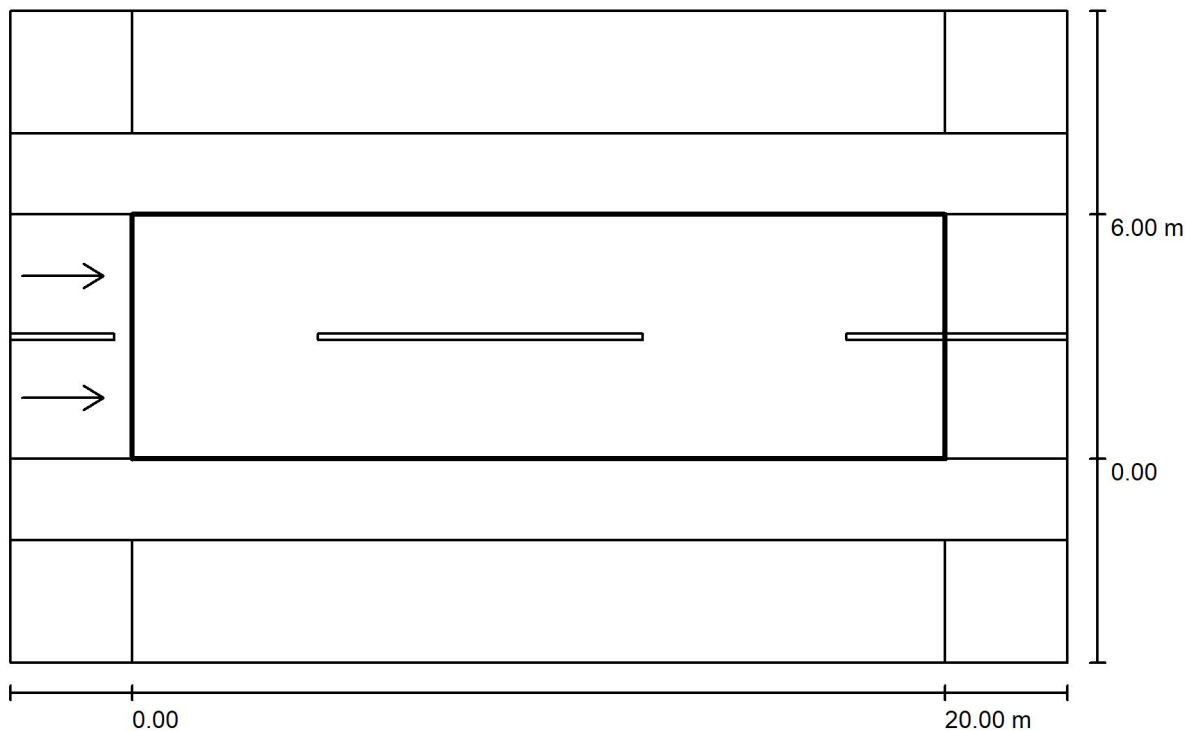


lx

Aquest document ha estat firmat per Joan Figueras Llorens a les 15:05 del dia 30/09/2019. Mitjançant el codi de verificació segura 6J2H263A2O3F012G17W8 pot comprovar la validesa de la firma electrònica dels documents signats al lloc web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

### COSTABONA / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.80

Escala 1:186

Trama: 10 x 6 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.

Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

Clase de iluminación seleccionada: ME5

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

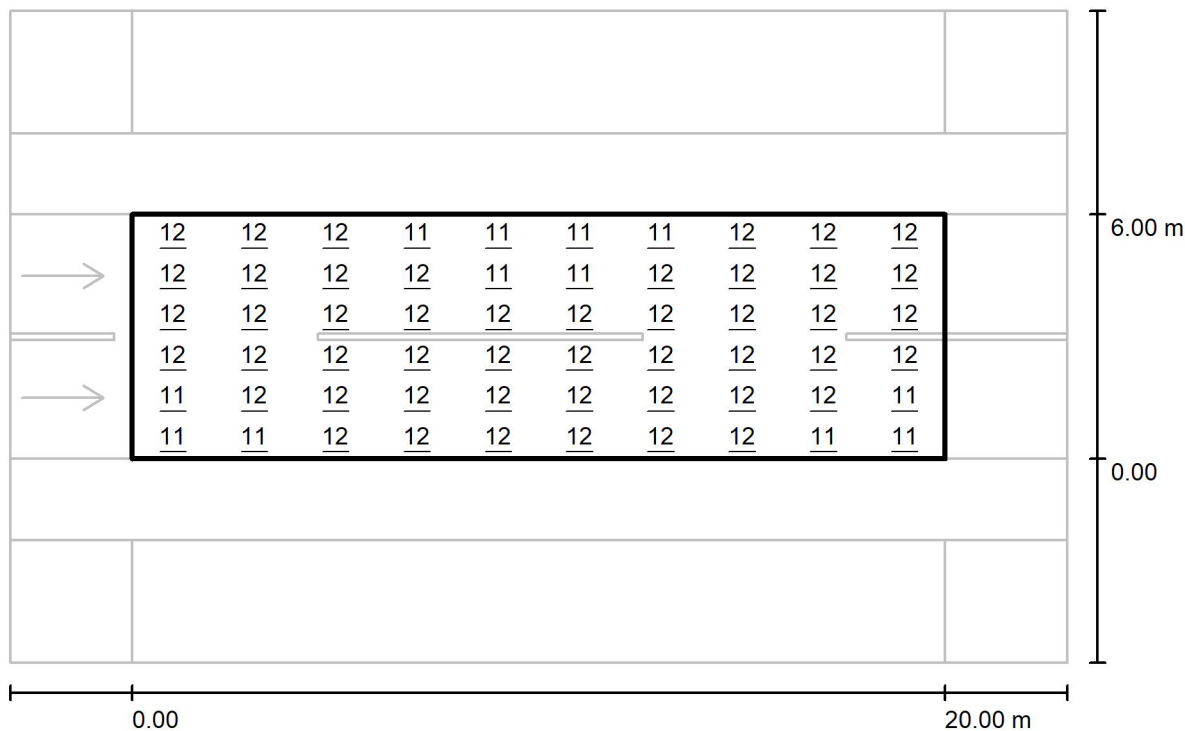
	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
Valores reales según cálculo:	0.75	0.91	0.93	4	0.87
Valores de consigna según clase:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓	✓

**Observador respectivo (2 Pieza):**

Nº	Observador	Posición [m]	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]
1	Observador 1	(-60.000, 1.500, 1.500)	0.75	0.91	0.93	4
2	Observador 2	(-60.000, 4.500, 1.500)	0.75	0.91	0.93	4

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**COSTABONA / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)**



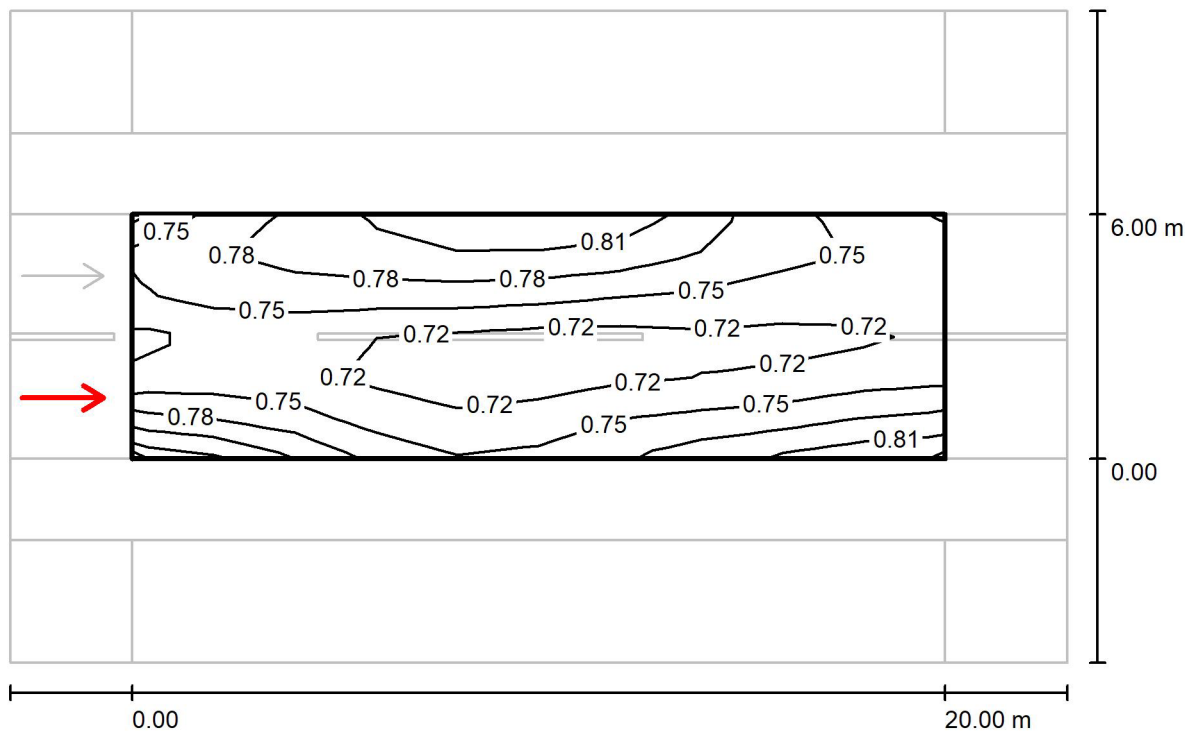
Valores en Lux, Escala 1 : 186

Trama: 10 x 6 Puntos

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
12	11	12	0.934	0.909

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**COSTABONA / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Observador 1 / Isolíneas (L)**



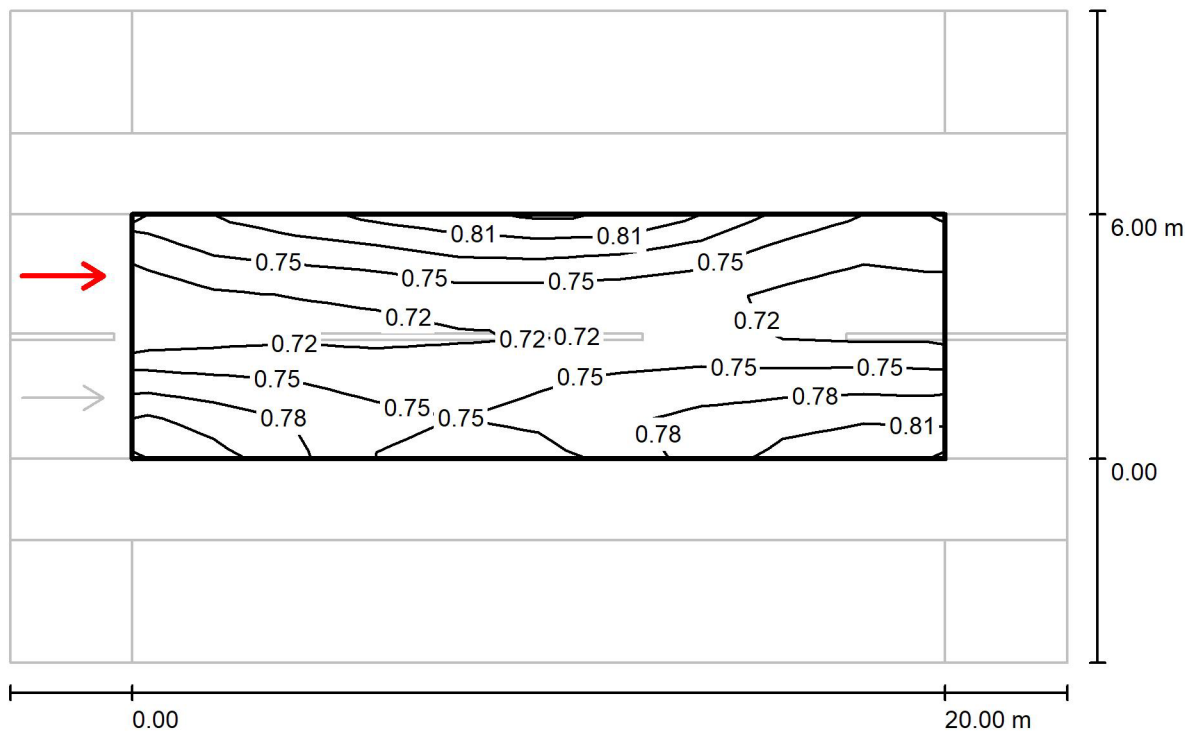
Valores en Candela/m<sup>2</sup>, Escala 1 : 186

Trama: 10 x 6 Puntos  
Posición del observador: (-60.000 m, 1.500 m, 1.500 m)  
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	0.75	0.91	0.93	4
Valores de consigna según clase ME5:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**COSTABONA / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Observador 2 / Isolíneas (L)**



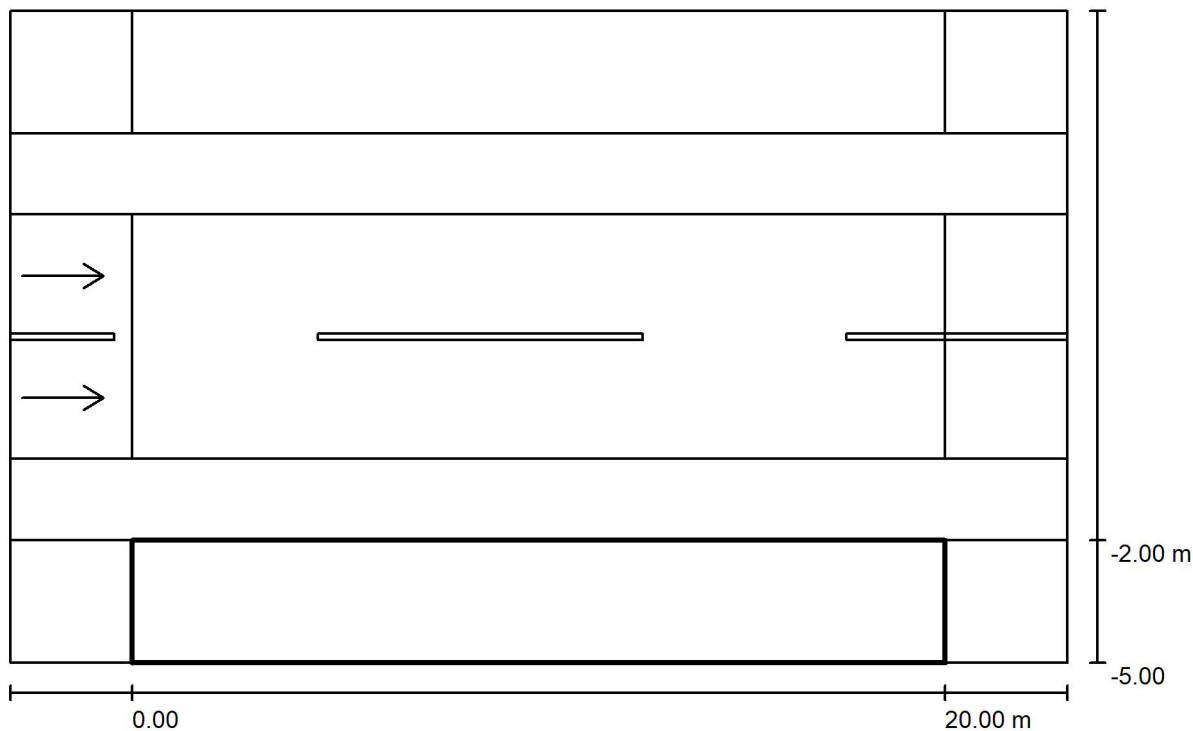
Valores en Candela/m², Escala 1 : 186

Trama: 10 x 6 Puntos  
Posición del observador: (-60.000 m, 4.500 m, 1.500 m)  
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	$L_m$ [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	0.75	0.91	0.93	4
Valores de consigna según clase ME5:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

### COSTABONA / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.80

Escala 1:186

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.

Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

Valores reales según cálculo:

$E_m$  [lx] U0

8.42 0.76

Valores de consigna según clase:

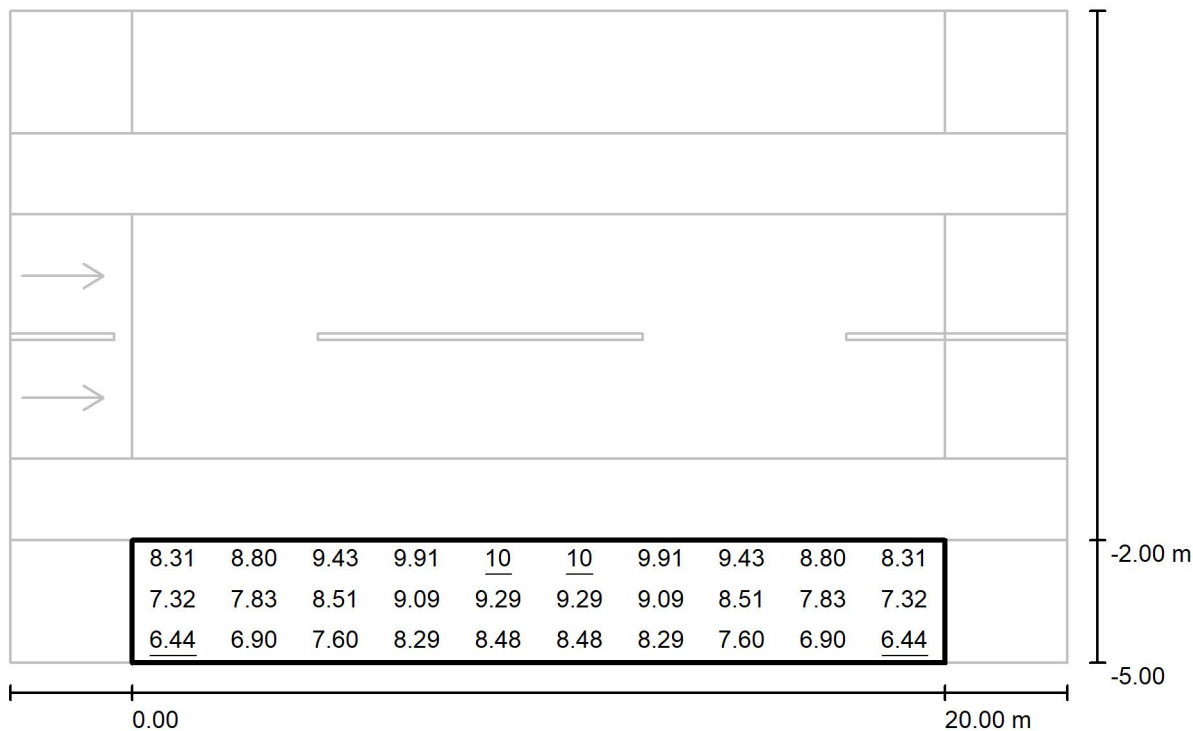
$\geq 7.50$   $\geq 0.40$

Cumplido/No cumplido:

✓ ✓

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**COSTABONA / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Gráfico de valores (E)**



Valores en Lux, Escala 1 : 186

Trama: 10 x 3 Puntos

$E_m$  [lx]  
8.42

$E_{min}$  [lx]  
6.44

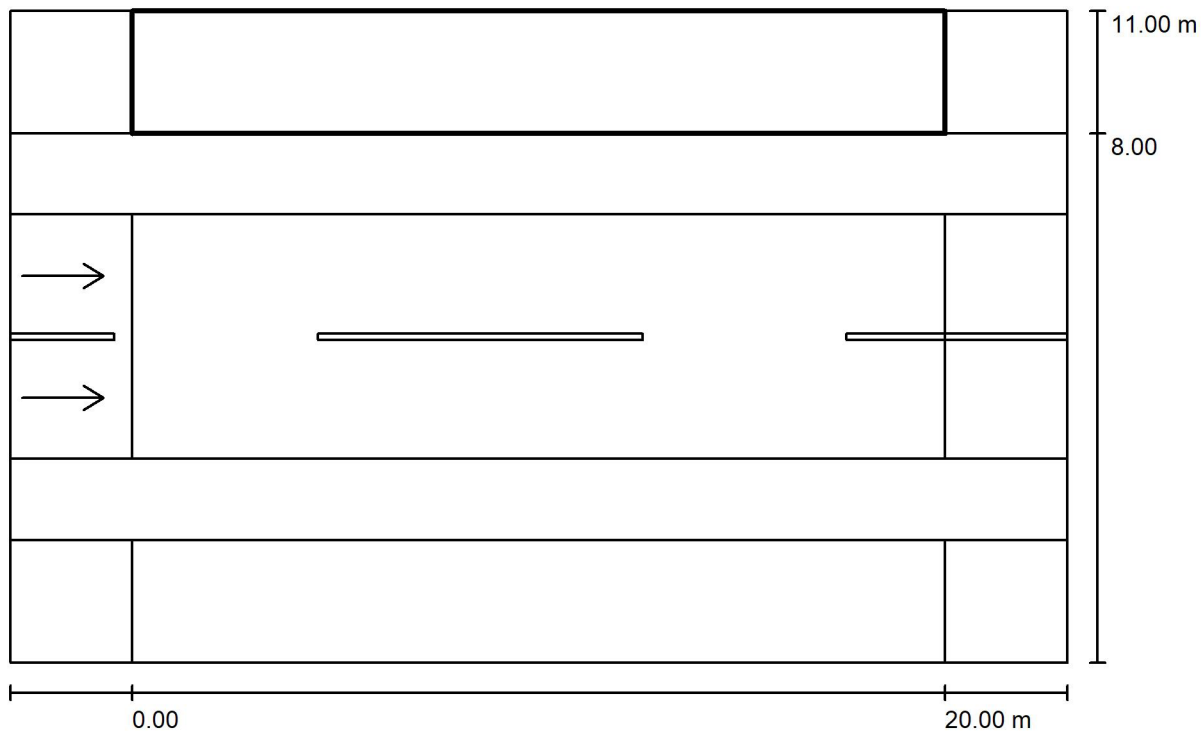
$E_{max}$  [lx]  
10

$E_{min} / E_m$   
0.765

$E_{min} / E_{max}$   
0.640

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

### COSTABONA / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.80

Escala 1:186

Trama: 10 x 3 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.

Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

Valores reales según cálculo:

$E_m$ [lx]	U0
------------	----

8.42	0.76
------	------

Valores de consigna según clase:

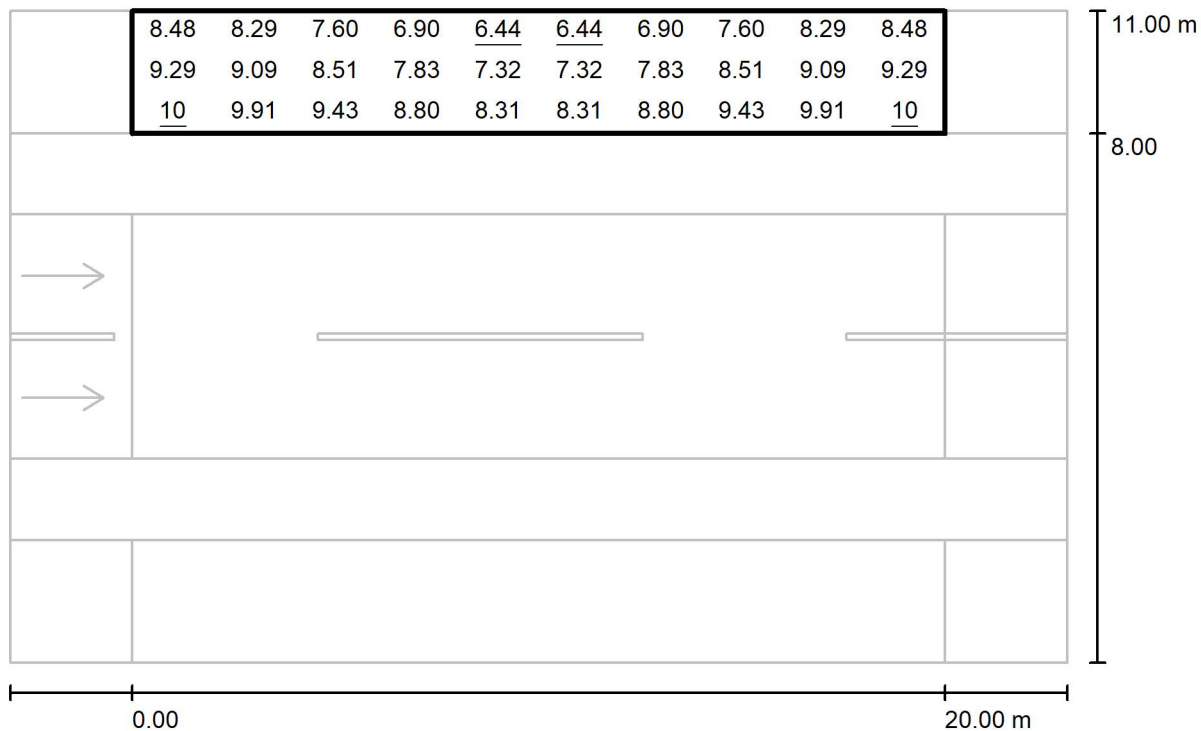
$\geq 7.50$	$\geq 0.40$
-------------	-------------

Cumplido/No cumplido:

✓	✓
---	---

Proyecto elaborado por  
Teléfono  
Fax  
e-Mail

**COSTABONA / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Gráfico de valores (E)**



Valores en Lux, Escala 1 : 186

Trama: 10 x 3 Puntos

$E_m$  [lx]  
8.42

$E_{min}$  [lx]  
6.44

$E_{max}$  [lx]  
10

$E_{min} / E_m$   
0.765

$E_{min} / E_{max}$   
0.640

## **ANNEX N°2. Càlculs justificatius**

### **PROJECTE DE RENOVACIO DE L'ENLLUMENAT PUBLIC DEL QUADRE "40 I 144" DE LA CIUTAT DE SABADELL. -----**

**PROMOTOR: AJUNTAMENT DE SABADELL  
INFRAESTRUCTURA URBANA**

**EQUIP REDACTOR: Sr. JOSEP IBAÑEZ GASSIOT**

---

L1 - QUADRE 40-144 SABADELL																		
Linea nº	Elementos	Tension (Voltios)	Pnom.	Pcal.	Inom.	Iadm. Línea	Longitud (m)	Caida tension (Volts)	% Caída tensio	% Caída tensio Acumul.	Seccion línea			Aislamiento	Protección.	Rlinia	Rtotal	Icc
11	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	60,00	90,00	0,2	36,0	22	0,015	0,00%	0,00%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.	Mag-4p/16A. Dif-4p/40/300mA	0,132	0,161	1.092,15
10	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	120,00	180,00	0,3	36,0	22	0,029	0,01%	0,01%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.		0,132	0,161	1.092,15
9	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	180,00	270,00	0,5	36,0	22	0,044	0,01%	0,02%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.		0,132	0,161	1.092,15
8	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	240,00	360,00	0,6	36,0	22	0,059	0,01%	0,04%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.		0,132	0,161	1.092,15
7	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	300,00	450,00	0,8	36,0	17	0,057	0,01%	0,05%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.		0,102	0,131	1.373,39
6	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	60,00	90,00	0,2	36,0	24	0,016	0,00%	0,06%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.		0,144	0,173	1.009,46
5	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	120,00	180,00	0,3	36,0	22	0,029	0,01%	0,06%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.		0,132	0,161	1.092,15
4	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	180,00	270,00	0,5	36,0	22	0,044	0,01%	0,07%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.		0,132	0,161	1.092,15
3	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	240,00	360,00	0,6	36,0	22	0,059	0,01%	0,09%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.		0,132	0,161	1.092,15
2	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	300,00	450,00	0,8	36,0	22	0,074	0,02%	0,11%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.		0,132	0,161	1.092,15
1 QUADRE	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	660,00	990,00	1,7	36,0	10	0,044	0,01%	0,12%	4,00	10,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.		0,036	0,065	3.168,32

Aquest document ha estat firmat per Joan Figueras Llorens a les 15:05 del dia 30/09/2019. Mitjançant el codi de verificació segura 612H263A203F012G17W8 pot comprovar la validesa de la firma electrònica dels documents signats al lloc web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.

L2 - QUADRE 40-144 SABADELL																		
Linea nº	Elementos	Tension (Voltios)	Pnom.	Pcal.	Inom.	Iadm. Linea	Longitud (m)	Caida tension (Volts)	% Caída tensio	% Caída tensio Acumul.	Seccion línea			Aislamiento	Protección.	Rlinia	Rtotal	Icc
12	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	60,00	90,00	0,2	36,0	22	0,015	0,00%	0,00%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.	Mag-4p/16A. Dif-4p/40/300mA	0,132	0,161	1.092,15
11	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	120,00	180,00	0,3	36,0	22	0,029	0,01%	0,01%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.		0,132	0,161	1.092,15
10	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	180,00	270,00	0,5	36,0	22	0,044	0,01%	0,02%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.		0,132	0,161	1.092,15
9	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	240,00	360,00	0,6	36,0	22	0,059	0,01%	0,03%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.		0,132	0,161	1.092,15
8	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	300,00	450,00	0,8	36,0	22	0,074	0,02%	0,05%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.		0,132	0,161	1.092,15
7	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	360,00	540,00	0,9	36,0	17	0,068	0,02%	0,07%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.		0,102	0,131	1.373,39
6	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	60,00	90,00	0,2	36,0	24	0,016	0,00%	0,07%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.		0,144	0,173	1.009,46
5	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	120,00	180,00	0,3	36,0	22	0,029	0,01%	0,08%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.		0,132	0,161	1.092,15
4	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	180,00	270,00	0,5	36,0	22	0,044	0,01%	0,09%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.		0,132	0,161	1.092,15
3	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	240,00	360,00	0,6	36,0	22	0,059	0,01%	0,11%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.		0,132	0,161	1.092,15
2	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	300,00	450,00	0,8	36,0	22	0,074	0,02%	0,12%	4,00	6,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.		0,132	0,161	1.092,15
1	PUNTS DE LLUM	III-400,-V	720,00	1.080,00	1,8	36,0	10	0,048	0,01%	0,14%	4,00	10,00	Tt	mm Cu-0,6/1KV.		0,036	0,065	3.168,32
QUADRE																		

Aquest document ha estat firmat per Joan Figueras Llorens a les 15:05 del dia 30/09/2019. Mitjançant el codi de verificació segura 612H263A203F012G17W8 pot comprovar la validesa de la firma electrònica dels documents signats al lloc web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.

**ANNEX N°3. Classificació energètica de la instal·lació**

**PROJECTE DE RENOVACIO DE L'ENLLUMENAT PUBLIC DEL QUADRE  
"40 I 144" DE LA CIUTAT DE SABADELL. -----**

**PROMOTOR: AJUNTAMENT DE SABADELL  
INFRAESTRUCTURA URBANA**

**EQUIP REDACTOR: Sr. JOSEP IBAÑEZ GASSIOT**

---

## PROJECTE DE RENOVACIO DE L'ENLLUMENAT PUBLIC DEL QUADRE "36" DE LA CIUTAT DE SABADELL.-----

**PROMOTOR:** AJUNTAMENT DE SABADELL  
INFRAESTRUCTURA URBANA  
**EQUIP REDACTOR:** Sr. JOSEP IBAÑEZ GASSIOT

### ANNEX 3. CLASSIFICACIÓ ENERGÈTICA DE LA INSTAL·LACIÓ

1.- Classificació de les vies i selecció de les classes d'enllumenat, segons l'establert a l'auditoria del E.P de Sabadell:

Vials	Clasificacio	Nivell luminic maxim lux
Carrer Costabona	Me4b	11,25 lux

Mitjançant altres criteris, com el tipus de via i la intensitat del trànsit s'estableixen subgrups dintre de la mateixa classificació anterior.

2.- Compliment del resplendor lluminós i de la llum intrusa o molesta, segons l'establert a la itc-ea-03:

L'àmbit d'actuació del projecte correspon a la següent zonificació:

Classificació de zones	Descripció
E3	Àmbits de resplendor o lluminositat mitja Zones urbanes residencials, a on les calçades estan il·luminades.

El flux del hemisferi superior instal·lat  $FHS_{int}$  o emissió directe de les lluminàries a implantar en la zona no pot superar el següent valor:

Classificació de zones	Flux hemisferi superior instal·lat
E1	$\leq 1\%$
E2	$\leq 5\%$
E3	$\leq 15\%$
E4	$\leq 25\%$

El model de lluminària previst en el projecte el flux del hemisferi superior es inferior al 5% per tant no superar els valors autoritzats.

### **3.- CÀLCUL DEL MANTENIMENT DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE LES INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT PÚBLIC, SEGONS L'ESTABLERT A LA ITC-EA-06:**

Les característiques fotomètriques i mecàniques d'una instal·lació d'enllumenat exterior es degraden a lo llarg del temps degut a nombroses causes, sent les mes importants les següents:

- La baixada progressiva del flux emes per les llampares. -----
- La brutícia progressiva de les llampares i dels sistema òptic viari. -----
- L'envelliment dels diferents components del sistema òptic de les lluminàries (reflector, tancament etc). -----
- El prematur tancament de funcionament de les llampares. -----
- Els desperfectes mecànics deguts a accidents de trànsit, actes de vandalisme ,etc.

El factor de manteniment ( $f_m$ ) es la relació entre la il·luminació mitja en la zona il·luminada després de un determinat període de funcionament de la instal·lació d'enllumenat exterior i la il·luminació mitja obtinguda al inici del seu funcionament com a instal·lació nova.

$$f_m = \frac{E_{servei}}{E_{inicial}} = \frac{E}{E_i}$$

El factor de manteniment es funció fundamentalment de:

- El tipus de llampera, depreciació del flux lluminós i supervivència en el transcurs del temps. -----

- L'estanquitat del sistema òptic de la lluminària mantinguda al llarg del temps de funcionament. -----
- La naturalesa i modalitat de tancament.-----
- La qualitat i freqüència de les operacions de manteniment -----
- El grau de contaminació de la zona on s'instal·li la lluminària. -----

Per tant segons la instrucció tècnica complementària EA-06 del Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior, el factor de manteniment es el producte dels factors de depreciació del flux lluminós de les llampares, de la seva supervivència i depreciació de la lluminària:

Tipus de llamparà	LED
Interval de neteja en anys	10 anys

#### **4.- CÀLCUL DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE LA INSTAL·LACIÓ, SEGONS L'ESTABLERT A LA ITC-EA-01:**

La eficiència energètica de una instal·lació d'enllumenat exterior es defineix com la relació entre el producte de la superfície il·luminada per la il·luminació mitja en servei de la instal·lació entre la potencia activa total instal·lada.

$$\epsilon = \frac{S \cdot E_m}{P}$$

Les vies objecte del projecte correspon a un vial funcional.

Vials	Classificació	Nivell lumínic lux	estudis lumínics dialux	Compleix que no es superior al 20%
Carrer de Costa bona	Me4b	11,25 lux	13,00 lux	Si < 13,50 lux

Les instal·lacions d'enllumenat vial funcional amb independència del tipus de lampara, paviment i de les característiques o geometria de la instal·lació, hauran de complir els requisits mínims d'eficiència energètica que es fixa en la taula nº1:

<b>Taula nº1 Requisits mínims d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat vial funcional.</b>	
<b>Il·luminació mitja en servei</b>	<b>Eficiència energètica mínima</b>
Em (lux)	(m2·lux/W)

7,5	9,5
10	12
15	15
20	17,5
25	20
30	22

A continuació es procedeix a comprovar si es compleix el valor mínim d'eficiència energètica que a d'assolir la instal·lació del carrer al ser un vial funcional:

$$\varepsilon = \frac{S \cdot E_m}{P} \left( \frac{\text{m}^2 \cdot \text{lux}}{\text{W}} \right)$$

On:

$\varepsilon$  = eficiència energètica de la instal·lació d'enllumenat exterior ( $\text{m}^2 \cdot \text{lux}/\text{W}$ )

P = potència activa total instal·lada (làmpades i equips auxiliars) (W);

S = superfície il·luminada ( $\text{m}^2$ );

$E_m$  = il·luminació mitjana en servei de la instal·lació, considerant el manteniment previst (lux);

Vials	Classificació	potencia	Superfície il·luminada	Eficiència energètica	Index de referència
Carrer de Costa bona	Me4b	54,00 W	320,00 m <sup>2</sup>	77,04	20,5

Per executar la qualificació energètica de la instal·lació, es procedeix a calcular el índex d'eficiència energètica de la instal·lació, que es defineix com el quocient entre la eficiència energètica de la instal·lació i el valor de eficiència energètica de referència en funció del nivell de il·luminació mitja en servei projectada, que s'indiquen en la taula següent:

Enllumenat vial funcional	
Il·luminació mitja en servei	Eficiència energètica referència
$E_m$ (lux)	( $\text{m}^2 \cdot \text{lux}/\text{W}$ )
7,5	14
10	18
15	23
20	26
25	29
30	32

<b>Enllumenat vial ambiental i altres instal·lacions d'enllumenat</b>	
<b>Luminància mitja en servei</b>	<b>Eficiència energètica mínima</b>
Em (lux)	(m <sup>2</sup> ·lux/W)
7,5	7
10	9
15	11
18	12,2
19	12,6
20	13
25	13
30	13

Amb l'objecte de facilitar la interpretació de la qualificació energètica de la instal·lació d'enllumenat exterior, es defineix una etiqueta que caracteritza el consum d'energia de la instal·lació mitjançant una escala de set lletres que va des de la A a la lletra G.

L'índex utilitzat per l'escala de lletres es el índex de consum energètic que es igual al invers del índex d'eficiència energètica de la instal·lació.

En la següent taula es determinant els valors definits per les respectives lletres de consum energètic, en funció dels índex d'eficiència energètica declarats:

<b>Taula nº4: Classificació energètica d'una instal·lació d'enllumenat</b>				
<b>Classificació energètica</b>	<b>Índex de consum de referència</b>		<b>Índex d'eficiència energètica</b>	
A	ICE <	0,91	le >	1,1
B	0,91 ≤ ICE ≤	1,09	1,1 ≥ le ≥	0,92
C	1,09 ≤ ICE ≤	1,35	0,92 ≥ le ≥	0,74
D	1,35 ≤ ICE ≤	1,79	0,74 ≥ le ≥	0,56
E	1,79 ≤ ICE ≤	2,63	0,56 ≥ le ≥	0,38
F	2,63 ≤ ICE ≤	5	0,38 ≥ le ≥	0,2
G	ICE ≥	5	le ≤	0,2

La instal·lació objecte del projecte te la peculiaritat que hi ha dos tipus vials, un ambiental i l'altre funcional. -----

A la instal·lació li pertocar la següent classificació:

Vials	Eficiencia energetica	Index de referencia	Index d'eficiencia energetica instal·lacio	ICE
Carrer de Costa bona	77,04	20,5	3,75790425	0,27

L'índex de consum de referència de la globalitat de la instal·lació es inferior en tots els casos a: ----- 0,91

Per tant la classificació energètica que li correspon a la globalitat de la instal·lació dels dos quadres d'enllumenat es de la de classe: ----- **A**

Barcelona, a abril del 2018  
L'enginyer Industrial

Josep Ibañez Gassiot

## **ANNEX N°4: PLA D'OBRA**

### **PROJECTE DE RENOVACIO DE L'ENLLUMENAT PUBLIC DEL QUADRE "40 I 144" DE LA CIUTAT DE SABADELL. -----**

**PROMOTOR: AJUNTAMENT DE SABADELL  
INFRAESTRUCTURA URBANA**

**EQUIP REDACTOR: Sr. JOSEP IBAÑEZ GASSIOT**

---

## PROJECTE DE RENOVACIO DE L'ENLLUMENAT PUBLIC DEL QUADRE "40 I 144" DE LA CIUTAT DE SABADELL. -----

**PROMOTOR:** AJUNTAMENT DE SABADELL  
INFRAESTRUCTURA URBANA  
**EQUIP REDACTOR:** Sr. JOSEP IBAÑEZ GASSIOT

---

### ANNEX N°4: PLA D'OBRA

#### 1.- INTRODUCCIÓ:

S'ha elaborat un PLA D'OBRA, amb caràcter merament indicatiu, corresponent a la possible execució de les obres considerades en el projecte, d'acord amb lo establert en l'article 124 del text refós e la llei de Contractes de les Administracions Publiques. --

#### 2.- DESCRIPCIO DEL PLA D'OBRA. DIAGRAMA DE BARRES:

S'ha realitzat un Diagrama de Barres representatiu de les obres, amb indicació del termini total estimat per a l'acabament de les mateixes. -----

El diagrama s'ha elaborat tenint en compte les activitats corresponents a les unitats d'obra més importants, exposant les indicacions dels terminis parcials i les diferents parts de l'obra. -----

S'ha volgut tenir en compte el rendiment dels equips que figuren en a l'annex de Quadre de Preus nº2 i el volum d'obra a construir. Amb aquest últim, s'ha calculat la durada aproximada en dies de cada part de les obres, i posteriorment s'ha aplicat un coeficient corrector per compensar les pèrdues per condicions de simultaneïtat d'usos.

Totes aquestes dades serveixen per plantejar el quadre adjunt, en el que no figuren mes que les unitats o grups d'unitats determinants de la durada dels treballs. -----

PLA D'OBRES				
ACTIV	MESOS			
	1 MES		2 MES	
OBRA CIVIL				
BAIXA TENSIO				
VARIS				

Barcelona, a abril del 2018

L'enginyer Industrial

Josep Ibáñez Gassiot

**ANNEX N°5: PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT**

**PROJECTE DE RENOVACIO DE L'ENLLUMENAT PUBLIC DEL QUADRE  
"40 I 144" DE LA CIUTAT DE SABADELL. -----**

**PROMOTOR: AJUNTAMENT DE SABADELL  
INFRAESTRUCTURA URBANA**

**EQUIP REDACTOR: Sr. JOSEP IBAÑEZ GASSIOT**

---

**PROJECTE DE RENOVACIO DE L'ENLLUMENAT PUBLIC DEL QUADRE  
"40 I 144" DE LA CIUTAT DE SABADELL. -----**

**PROMOTOR: AJUNTAMENT DE SABADELL  
INFRAESTRUCTURA URBANA  
EQUIP REDACTOR: Sr. JOSEP IBAÑEZ GASSIOT**

---

**ANNEX Nº 5: PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT**

**1.1.- Implantació de serveis.**

- 1.1.1.- Assaigs de qualitat dels materials de rebliment de rases.
- 1.1.2.- Assaigs de compactació de rases.
- 1.1.3.- Control de recepció de materials per instal·lacions i serveis
- 1.1.4.- Control d'acceptació de les xarxes i instal·lacions elèctriques.

**1.2.- Obra Civil**

- 1.2.1.- Execució formigó a fonaments.
- 1.2.2.- Acceptació d'acer per armat.

**1.3.- Normes d'execució d'assaigs**

- 1.3.1.- Normes oficials.
- 1.3.2.- Relació de normatives per activitat.

## **1.1.- Implantació de serveis**

### **1.1.1.- Assaigs de qualitat dels materials de rebliment de rases**

- 1 Assaig Pròctor Modificat cada 400 m<sup>3</sup> de rasa compactada o canvi de material.
- 1 Assaig granulomètric cada 1.000 m<sup>3</sup> de rasa compactada o canvi de material.
- 1 Assaig de Límits d'Atterberg cada 1.000 m<sup>3</sup> de rasa compactada o canvi de material.
- 1 Assaig Índex CBR cada 1.000 m<sup>3</sup> de rasa compactada o canvi de material.
- 1 Assaig de determinació de matèria orgànica cada 1.000 m<sup>3</sup> de rasa compactada o canvi de material.

### **1.1.2.- Assaigs de compactació de rases**

- 5 Assaigs de Densitat in situ cada 50 ml. de rasa compactada.
- 5 Assaigs d'Humitat in situ cada 50 ml. de rasa compactada.

### **1.1.3.- Control de recepció de materials per instal·lacions i serveis**

- 1 Control comprovació característiques tècniques (mides, gruixos, etc.).
- 1 Control de certificat i catàlegs.
- 1 Control de compliment de les especificacions de la normativa oficial i certificat de prova en fàbrica per cada diàmetre i 500 ml. de conducte elèctric instal·lat.

### **1.1.4.- Control d'acceptació de les xarxes i instal·lacions elèctriques**

#### **1.1.4.1.- Enllumenat públic**

- 1 Comprovació de caiguda de tensió menor al 3 % per cada punt de llum col·locat.
- 1 Comprovació d'aïllament dels conductors i neutre, de cadascun d'ells i la línia de terra per cada línia instal·lada.
- 1 Comprovació d'intensitat normal dels diferents fusibles per cada 20 punts de llum instal·lats.
- 1 Mesura de línia de terres per cada línia instal·lada.
- 1 Mesura d'intensitat a cadascuna de les fases per línia instal·lada.
- 1 Identificació de fases en quadres de comandament.
- 1 Comprovació de valors d'il·luminació amb luxòmetre per cada 10 punts de llum instal·lats.

## **1.2.- OBRA CIVIL**

### **1.2.1.- Execució formigó**

- 1 Assaig consistència con d'Abrams cada 100 m<sup>3</sup>.
- 1 Assaig resistència compressió, 6 provetes, cada 100 m<sup>3</sup>.

### **1.2.2.- Acceptació d'acer per armat**

Per cada decímetre de barres emprat:

2 Verificacions de la secció equivalent.

2 Assaigs de doblegament a 180° i desdoblegament a 90°.

2 Verificacions característiques geomètriques dels resalts.

Dos cops al llarg de l'obra:

1 Assaig límit elàstic.

1 Assaig de càrrega de trencament i allargament en trencament.

### **1.3.- NORMES D'EXECUCIÓ D'ASSAIGS**

#### **1.3.1.- Normes oficials**

Les Normes d'execució d'assaigs es concreten bàsicament en:

- Normes UNE declarades d'acompliment obligatori per ordres ministerials de 5 juliol de 1967 i d'11 de maig de 1971.
- Normes NLT del Laboratori del Transport i de Mecànica del Sòl.
- Normes A.S.T.M. i Normes D.I.N. (Normes d'altres països a les quals es pot fer referència).

#### **1.3.2.- Relació de normatives per activitat**

Resistència a compressió .....	UNE 7240-7242
Consistència.....	UNE 7103
Resistència a compressió prèvia extracció de testimoni.....	UNE 7241
Resistència al desgast .....	UNE 7015
Contingut de Sulfats.....	UNE 7245
Contingut de Terrossos d'Argila.....	UNE 7133
Resistència a flexo-tracció .....	UNE 7240-7395
Acceptació dels àrids .....	UNE 7133-7135 i UNE 7244-7245
Granulomètrica .....	NLT-104
Límits d'Atterberg .....	NLT-105 i 106/72
Pròctor Modificat .....	NLT-108
Índex CBR .....	NLT-111
Contingut de matèria orgànica (únicament en cas de dubte) .....	NLT-117
De densitat in situ d'humitat in situ .....	NLT-109
Equivalent de sorra .....	NLT-113/72
Qualitat de "Los Angeles" .....	NLT-149/72

Resistència a compressió en provetes fabricades amb el motlle i compactació de l'assaig .....	NLT-108/72
Pròctor Modificat .....	NLT-150
Coeficient de poliment accelerat (únicament a capa de trànsit de vies ràpides) .....	NLT-174
Forma dels àrids	
Adhesivitat .....	NLT-355
Marshall .....	NLT-159
Granulometria dels àrids del polsim de pedrera (filler) .....	NLT-150 i NLT-151
Granulomètric de la mescla fabricada després d'extret el lligant .....	NLT-165
Marshall determinacions de buit .....	NLT-162
Contingut de lligant .....	NLT-164
Prova de flexió transversal (resistència a aixafament) .....	TMM-73

Les normes esmentades regulen l'execució d'assaigs normalitzats relatius a les diferents activitats de les obres d'urbanització.

El programa de control ha de fer referència a les normes que defineixen l'assaig més adient per a cada unitat d'obra.

Barcelona, a juny del 2018  
L'enginyer Industrial

Josep Ibáñez Gassiot

## **ANNEX 6. PLA DE PROTECCIO DEL ARBRAT**

### **PROJECTE DE RENOVACIO DE L'ENLLUMENAT PUBLIC DEL QUADRE "40 I 144" DE LA CIUTAT DE SABADELL. -----**

**PROMOTOR:                   AJUNTAMENT DE SABADELL  
                                  INFRAESTRUCTURA URBANA**

**EQUIP REDACTOR:       Sr. JOSEP IBAÑEZ GASSIOT**

---

## PROJECTE DE RENOVACIO DE L'ENLLUMENAT PUBLIC DEL QUADRE "40 I 144" DE LA CIUTAT DE SABADELL. -----

**PROMOTOR:** AJUNTAMENT DE SABADELL  
INFRAESTRUCTURA URBANA  
**EQUIP REDACTOR:** Sr. JOSEP IBAÑEZ GASSIOT

---

### ANNEX N°6: PLA DE PROTECCIO DE L'ARBRAI VIARI

#### 1.- DESCRIPCIO DEL PLA DE TREBALL:

La protecció de la vegetació ha de realitzar-se amb anterioritat a l'inici de les obres i molt especialment, abans de l'entrada de qualsevol maquinaria. -----

Per evitar tant danys directes (cops, ferides) com indirectes (compactació del sòl), abans d'iniciar les obres s'ha d'instal·lar un tancament de fusta que limiti l'accés de la maquinaria. -----

Si això no fos possible, abans de l'inici de les obres es realitzarà la senyalització d'una via de pas restringit a maquinària, mitjançant la localització de balises de 3 m. davant de cada arbre, així com de cintes de senyalització per indicar el gàlib. -----

En cas de que per necessitats de l'obra, la maquinària hagi de transitar per una zona externa a la via de pas, serà necessari procedir prèviament a la senyalització d'una nova via, sota la tutela de la Direcció facultativa. -----

És necessari preveure la presència de personal qualificat a l'obra durant l'execució dels treballs d'obertura de rases, per poder actuar correctament en el tractament de les arrels. -----

El perímetre del tronc dels arbres si es de 60 cm a 99 cm d'amplada, el radi de la base de les arrels es de 2 metres. -----

La zona de seguretat es igual o superior al 20% del radi de la base dels arbres. Sent en aquest cas 2,40 metres. -----

La protecció individuals dels arbres contra els cops consistirà en realitzar tancats de fusta de 2 metres d'alçada com a mínim, i es protegirà amb material d'encoixinat

(bandes de jute), la part del tronc en contacte amb el tancat de fusta, les zones de contacte dels lligams amb l'escorça, i la zona del coll de l'arrel si fos necessari. -----

#### Protecció durant l'obertura de rases.

Durant l'obertura de rases i/o altres excavacions, es tindran en compte les següents indicacions:

- Els treballs d'excavació a una distància mínima de 50 cm. o en la zona de Seguretat i fins a 150 cm. de fondària, es realitzaran manualment. -----
- Quan en el procés d'excavació, apareguin arrels de més de 3 cm. de diàmetre, el personal qualificat procedirà immediatament a la poda correcta de l'arrel afectada. -----
- Si es tracta d'arrels de més de 10 cm. de diàmetre, es respectaran sempre que sigui possible i es protegiran contra la dessecació amb un embolcall de jute o amb una manta orgànica. -----
- En acabar l'excavació de la rasa, es protegirà la paret més propera a l'arbre amb una manta orgànica que es mantindrà humida fins al recobriment de la rasa. -----
- Les arrels no han d'estar descobertes més de dos dies i serà necessari garantir el manteniment de les condicions d'humitat necessàries. -----
- Es realitzarà un manteniment de la zona d'arrelament mentre dura l'obra. -----

#### Protecció durant el canvi de paviments.

En les operacions derivades dels canvis de paviments, es tindran en compte les següents indicacions:

- A la base de les arrels i a les zones de major concentració, l'excavació es realitzarà manualment. -----
- A qualsevol altre zona que a l'excavar amb la maquinaria surtin arrels de més de 3 cm. de diàmetre, es continuaran els treballs manualment. -----
- A totes les zones on es detecti presència significativa d'arrels es substituiran els primers 10 cm. de terra per sorra de riu rentada, abans de compactar i recobrir. -----
- S'adoptarà la màxima precaució en els treballs d'anivellació del terreny. A la Zona de Seguretat, es realitzaran de forma manual. -----
- La compactació prèvia al recobriment es reduirà al mínim per garantir l'estabilitat del nou paviment i a la Zona de Seguretat, es realitzarà de forma manual. -----

#### Restauració.

S'exigirà als responsables de l'obra que una vegada conclosa aquesta i en el termini prèviament establert, restitueixin l'estat de l'espai verd tal i com es trobava abans de

l'inici de les obres, reposant si convé, els elements temporalment suprimits i reparant els danys que s'hagin pogut originar. -----

En determinades circumstàncies, podrà obligar-se a realitzar restauracions parcials en el transcurs de l'obra. -----

Barcelona, a abril del 2018

L'enginyer Industrial

Josep Ibáñez Gassiot

**ANNEX N°7: Fitxes**

**PROJECTE DE RENOVACIO DE L'ENLLUMENAT PUBLIC DEL QUADRE  
"40 I 144" DE LA CIUTAT DE SABADELL. -----**

**PROMOTOR: AJUNTAMENT DE SABADELL  
INFRAESTRUCTURA URBANA**

**EQUIP REDACTOR: Sr. JOSEP IBAÑEZ GASSIOT**

Aquest document ha estat firmat per Joan Figueras Llorens a les 15:05 del dia 30/09/2019. Mitjançant el codi de verificació segura 6l2H263A203F012G17W8 pot comprovar la validesa de la firma electrònica dels documents signats al lloc web que li proporciona l'emissor d'aquest document.



TECEO



Schröder





Diseño: Michel Tortel

## CARACTERÍSTICAS - LUMINARIA

Hermeticidad bloque óptico:	IP 66 <sup>(*)</sup>
Hermeticidad compartimento de auxiliares:	IP 66 <sup>(*)</sup>
Resistencia a los impactos (vidrio):	IK 08 <sup>(**)</sup>
Resistencia aerodinámica (CxS):	
	Teceo 1            0,060 m <sup>2</sup>
	Teceo 2            0,064 m <sup>2</sup>
Tensión nominal:	EU:    220-240 V - 50-60 Hz
	US:    120-277 V - 50-60 Hz
Clase eléctrica:	EU:    I ó II <sup>(*)</sup>
	US:    1
Peso (completo):	Teceo 1    9,6 kg / 21,16lbs
	Teceo 2    17,5 kg / 38,58lbs
Altura de instalación:	Teceo 1    4 - 8 m
	Teceo 2    6 - 12 m

<sup>(\*)</sup> según IEC - EN 60598

<sup>(\*\*)</sup> según IEC - EN 62262

## VENTAJAS CLAVE

- Máximo ahorro en costes de mantenimiento y energía
- Iluminación justa a través de LensoFlex®2 que ofrece una fotometría de altas prestaciones, confort y seguridad
- Motores LED flexibles con número de LED modular
- FutureProof: el motor fotométrico y componentes electrónicos son fáciles de sustituir in situ
- LEDSafe® (opcional) y ThermiX®: mantienen las prestaciones a lo largo del tiempo
- Control de la contaminación lumínica trasera (opcional): evita la luz intrusiva
- Materiales duraderos y reciclables
- Protector para sobretensiones de hasta 10 kV

## LA ILUMINACIÓN EFICIENTE Y SOSTENIBLE

La gama Teceo ofrece unas prestaciones fotométricas optimizadas con un coste total para la propiedad mínimo. Ofrece a los municipios y ciudades la herramienta ideal para mejorar los niveles de iluminación, generar ahorro de energía y reducir el impacto ecológico.

La gama Teceo se presenta en dos tamaños. Teceo 1 de hasta 48 LED, es ideal para iluminar calles residenciales, carreteras urbanas, carriles para bicicletas y parkings, mientras que Teceo 2, de hasta 144 LED, es perfecta para autovías, avenidas y autopistas. Está equipada con la segunda generación del motor fotométrico LensoFlex®2 que ofrece una fotometría de altas prestaciones optimizada para cada aplicación específica con un consumo mínimo de energía.

La gama Teceo ofrece módulos de LED flexibles, una selección de corrientes de alimentación y opciones de regulación de intensidad para maximizar todavía más el ahorro de energía y proporcionar la solución más rentable. Se dispone de una versión con brazo trasero de Teceo para poder iluminar con el mismo diseño de luminaria las calles, calles laterales y grandes calzadas. El brazo mural permite el alumbrado de calles estrechas, así como de áreas con escasa iluminación.

Color: Gris claro AKZO 150 enarenado

# TECEO ILUMINACIÓN LED

## MÁXIMO AHORRO DE ENERGÍA

Un coste total mínimo para la propiedad ha sido lo que ha impulsado el desarrollo de la gama Teceo. Está equipada con LED y varias opciones de telegestión y regulación, lo que permite una reducción radical del consumo de energía. Ofrece una alternativa muy competitiva a las luminarias equipadas con fuentes de luz tradicionales, como las lámparas de sodio de alta presión.

## LENSOFLEX®2

Las luminarias Teceo están equipadas con la segunda generación de motores fotométricos LensoFlex®2 específicamente desarrollados para iluminar espacios donde el bienestar y la seguridad de las personas que los usan son fundamentales. Este sistema se basa en el principio de adicción de distribución fotométrica. Cada LED asociado a una lente específica genera la distribución fotométrica completa de la luminaria. La combinación del número de LED con la corriente de funcionamiento determina el nivel de intensidad de la distribución luminosa.

## PRESTACIONES Y FLEXIBILIDAD

Las luminarias Teceo están equipadas con motores fotométricos compuestos de cantidades modulares de LED para poder ofrecer una amplia variedad de paquetes lumínicos. También pueden estar equipadas con una variedad de drivers y opciones de regulación.

Las luminarias Teceo pueden ser ajustadas in situ para lograr unas prestaciones fotométricas óptimas. Esta flexibilidad garantiza que las distribuciones fotométricas estén específicamente adaptadas a las necesidades reales del área que debe ser iluminada.

## ILUMINACIÓN INTELIGENTE

Las luminarias Teceo pueden integrar la gama Owlet de sistemas de control para funcionar tanto en modo autónomo como en una red independiente o en una red intergestionable.

Las funcionalidades para escenarios de regulación y luz bajo demanda que incluyen sensores, pueden adaptar la iluminación a las necesidades reales del lugar y del momento, para garantizar la seguridad y el bienestar de la forma más sostenible.

## FUTUREPROOF

Usando tecnología punta, las luminarias Teceo han sido diseñadas para cumplir con el concepto FutureProof.

El motor fotométrico tiene una hermeticidad IP 66 para proteger a los LED y a las lentes de entrar en contacto con el entorno exterior y mantener así las prestaciones fotométricas a lo largo del tiempo.

La unidad óptica puede desmontarse fácilmente, lo que permite su sustitución in situ al final de su vida útil con el fin de aprovechar futuros avances tecnológicos. Este procedimiento fácil y rápido reduce los costes de mantenimiento y contribuye a reducir el coste total.

El concepto FutureProof permite actualizar de forma sencilla cualquier versión de la luminaria y aprovechar así posibles avances tecnológicos. En cualquier momento durante la vida útil de la luminaria, todos los modelos pueden equiparse con un bloque óptico "montar y listo" completamente nuevo (vease fotografía de la derecha).





## FOTOMETRÍA

### TECEO 1

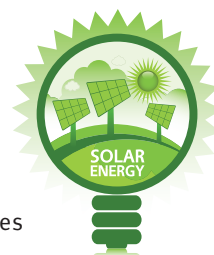
LENSOFLEX®2								Mantenimiento flujo luminoso a tq 25 °C (**)
Temperatura de color		Blanco frío (5700K), neutro (4.000K) o cálido (3.000K)						@100.000h
Número de LED		8 LED	16 LED	24 LED	32 LED	40 LED	48 LED	
Corriente de alimentación: 350mA	Paquete lumínico (lm)*	800 a 1.100	1.600 a 2.200	2.400 a 3.300	3.300 a 4.500	4.100 a 5.600	4.900 a 6.700	90%
	Consumo de potencia (W)	10	20	27	36	44	53	
	Versión solar - 12V / 24V	-	✓	✓	✓	✓	✓	
Corriente de alimentación: 500mA	Paquete lumínico (lm)*	1.100 a 1.500	2.200 a 3.000	3.300 a 4.600	4.500 a 6.100	5.600 a 7.700	6.700 a 9.200	
	Consumo de potencia (W)	14	26	38	51	63	75	
	Versión solar - 12V	-	✓	✓	✓	-	-	
	Versión solar - 24V	-	✓	✓	✓	✓	✓	
Corriente de alimentación: 700mA	Paquete lumínico (lm)*	1.500 a 2.000	2.900 a 4.000	4.400 a 6.000	5.800 a 8.100	7.300 a 10.100	8800 a 12.900	
	Consumo de potencia (W)	19	36	55	71	90	104 a 107	
	Versión solar - 12V	-	✓	-	✓	-	-	
	Versión solar - 24V	-	✓	-	✓	-	-	
Corriente de alimentación: 1A	Paquete lumínico (lm)*	1.900 a 2.600	-	-	-	-	16.000 a 17.100	
	Consumo de potencia (W)	29	-	-	-	-	150	

### TECEO 1 SOLAR: A LA VANGUARDIA DE LA SOSTENIBILIDAD

La luminaria Teceo 1 puede aprovechar su muy reducido consumo de potencia para alimentarse mediante energía solar, ofreciendo una solución de iluminación aún más sostenible. La versión solar de Teceo 1, equipada con un controlador diseñado específicamente para esta aplicación, proporciona una elevada eficiencia que permite reducir el tamaño del panel y la capacidad de la batería, minimizando así el coste total de propiedad.

La versión solar de Teceo 1 es la herramienta perfecta para responder a las cuestiones asociadas a la eficiencia energética y para ofrecer una solución de iluminación LED de altas prestaciones para aplicaciones fuera de la red.

La gama de la versión solar de Teceo sirve para baterías tanto de 12 V como de 24 V. Puede proporcionar un paquete lumínico LED de 1.600 a 9.200 lm para cumplir con los requisitos de iluminación de numerosas aplicaciones, como aparcamientos, carriles para bicicletas, vías secundarias, calles residenciales...



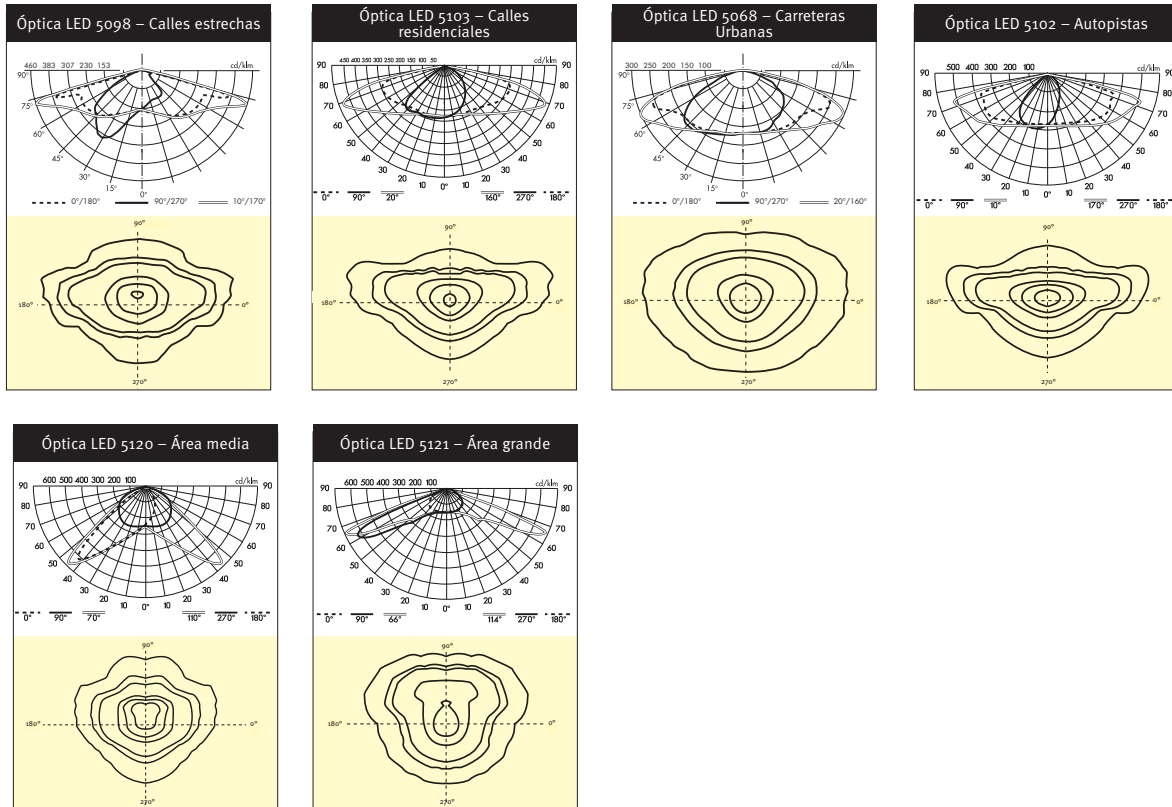
### TECEO 2

LENSOFLEX®2													Mantenimiento flujo luminoso a tq 25 °C (**)	
Temperatura de color		Blanco frío (5700K), neutro (4.000K) o cálido (3.000K)											@100.000h	
Número de LED		56 LED	64 LED	72 LED	80 LED	88 LED	96 LED	104 LED	112 LED	120 LED	128 LED	136 LED		144 LED
Corriente 350mA	Paquete lumínico (lm)*	6.100 a 8.000	7.000 a 9.200	7.900 a 10.300	8800 a 11500	9.700 a 12.600	10.600 a 13.800	11.500 a 14.900	12.300 a 16.100	13.200 a 17.200	14.100 a 18.400	15.000 a 19.500	15.900 a 20.700	90%
	Consumo de potencia (W)	62	70	78	86	94	102	116	124	132	140	147	155	
Corriente 500mA	Paquete lumínico (lm)*	8.200 a 10.700	9.400 a 12.200	10.500 a 13.700	11700 a 15300	12.900 a 16.800	14.100 a 18.300	15.200 a 19.900	16.400 a 21.400	17.600 a 22.900	18.800 a 24.500	20.000 a 27.700	21.100 a 29.400	
	Consumo de potencia (W)	87	99	111	122	134	146	163	174	183	198	206 a 210	217 a 221	
Corriente 700mA	Paquete lumínico (lm)*	10.600 a 13.800	12.100 a 15.800	13.600 a 17.800	15.200 a 19.800	16700 a 21800	18.200 a 23.700	19.700 a 25.700	21.300 a 27.700	22.400 a 29.200	23.900 a 31.100	-	-	
	Consumo de potencia (W)	123	139	157	180	196	213	229	245	262	279	-	-	

(\*) El flujo inicial y consumo de potencia de la luminaria son valores indicativos y válidos para una temperatura ambiente de 25 °C. La emisión de flujo real de la luminaria depende de las condiciones ambientales (p. ej., temperatura) y puede variar con configuraciones concretas. Los valores comunicados están sujetos a tolerancias de tecnología. Para comprobar si este documento contiene la información más actualizada, visite [www.schreder.com](http://www.schreder.com)

(\*\*) Según LM-80 - TM-21

## DISTRIBUCIÓN FOTOMÉTRICA



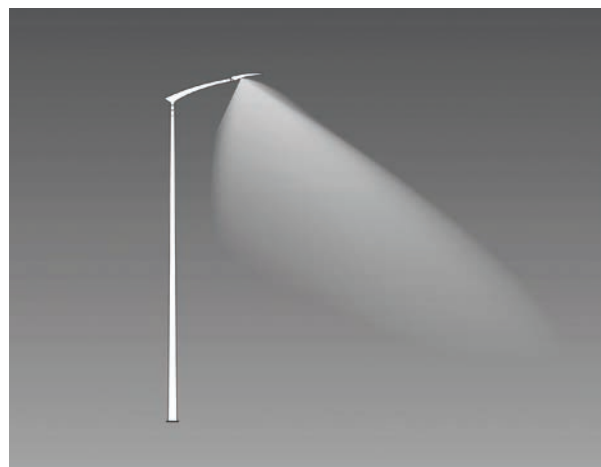
## CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN LUMÍNICA TRASERA PARA EVITAR LA LUZ INTRUSIVA

Como opción, algunas versiones de Teceo pueden equiparse con un sistema de Control de la contaminación lumínica trasera.

Gracias a su placa de control adicional dentro del cuerpo de la luminaria, la fuga de luz desde la parte trasera de la luminaria se minimiza para evitar luz intrusiva sobre los edificios.



Distribución fotométrica sin control de la contaminación lumínica trasera



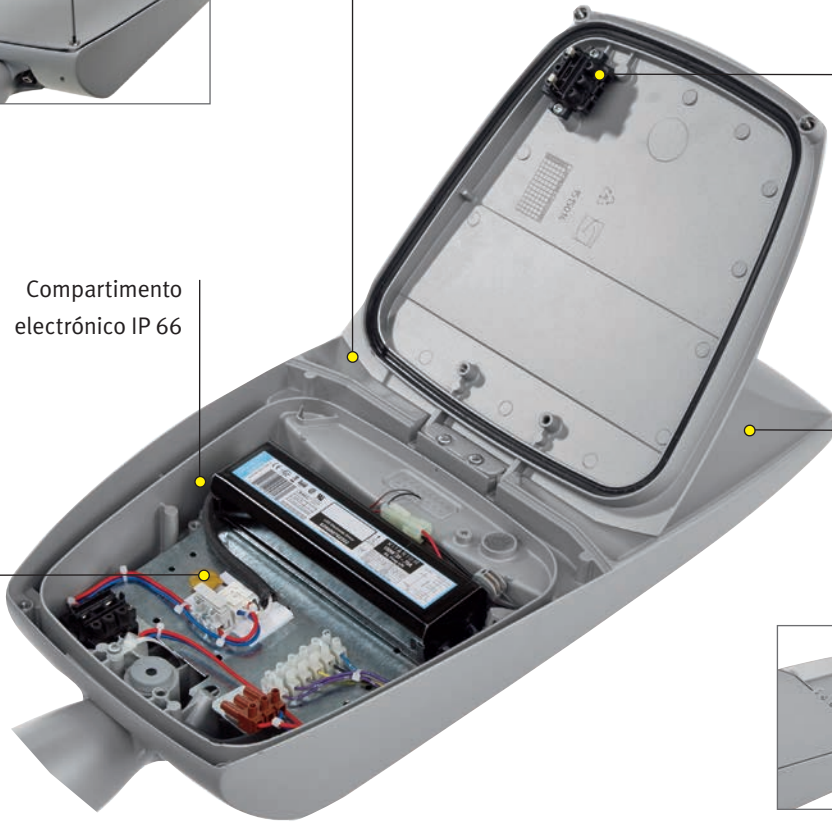
Distribución fotométrica con control de la contaminación lumínica trasera



Acceso directo al compartimento de auxiliares eléctricos y electrónica

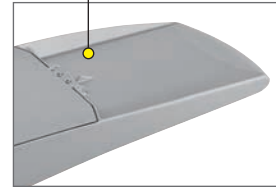
Compartimento electrónico IP 66

Protector para sobretensiones de hasta 10 kV

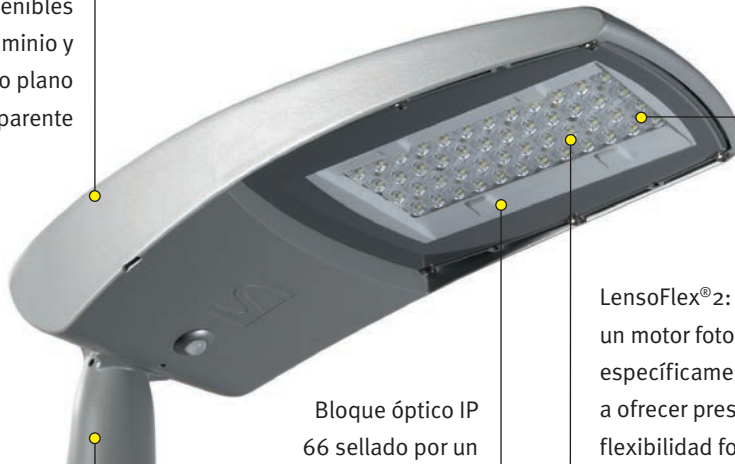


Desconector eléctrico (desconexión inmediata y automática del suministro eléctrico)

ThermiX®: Amplia superficie para una óptima disipación de calor



Materiales sostenibles y reciclables: aluminio y protector de vidrio plano extra-transparente



Motores LED modulares para una distribución fotométrica precisa según las necesidades específicas de cada aplicación

LensoFlex®2: un motor fotométrico específicamente dedicado a ofrecer prestaciones y flexibilidad fotométrica. LED de 4250 K blanco neutro (blanco cálido y blanco frío opcionales) equipado con lentes desarrolladas por Schröder

Bloque óptico IP 66 sellado por un protector de vidrio extra-transparente para un óptimo flujo luminoso

Pieza de fijación universal  
Sistema de reglaje de inclinación in situ



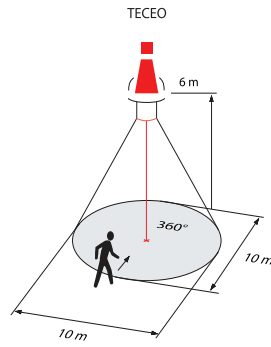
Montaje de entrada lateral o vertical

Motor fotométrico FutureProof, que se sustituye fácilmente in situ para aprovechar los futuros avances tecnológicos (Variante de LEDSafe®)





### Detector de moviment (opcional)



### LensoFlex®2:

un motor fotomètric especialment concebit per oferir flexibilitat i rendiment fotomètric. LED blanc neutre de 4000K (blanc càlid i blanc freds opcional) equipats amb lents desenvolupades per Schröder

Materiales sostenibles y reciclables: aluminio y protector de vidrio plano extratransparente



Bloque óptico IP 66 sellado mediante un protector de vidrio extratransparente para un flujo luminoso óptimo

Motores LED modulares para una distribución fotométrica precisa de acuerdo a las necesidades específicas de cada aplicación

Motor fotométrico FutureProof, que se puede extraer y reemplazar fácilmente in situ para aprovechar futuros avances tecnológicos (variante LEDSafe®)



La fijación universal de entrada lateral o post-top permite un reglaje preciso in situ



## CASOS DE ESTUDIO

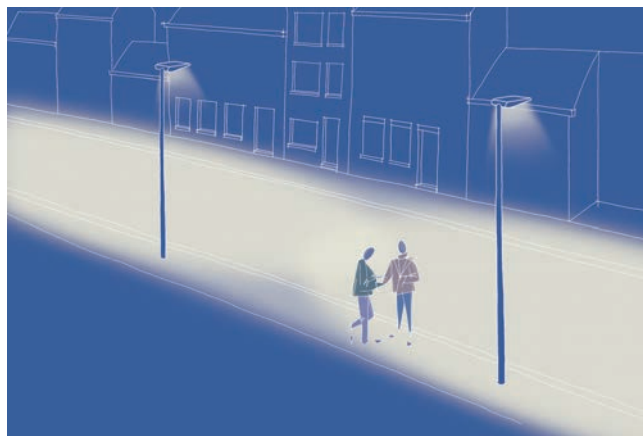
Las luminarias Teceo demuestran tener unas excelentes prestaciones fotométricas.

La flexibilidad del motor fotométrico LensoFlex®2 permite múltiples distribuciones fotométricas para responder mejor a las exigencias del alumbrado urbano.

Además, las configuraciones con distinto número de LED permiten una adaptación precisa a la potencia nominal de la luminaria según el área que haya que iluminar.



- Óptica LensoFlex®2 "Calles estrechas" 5098  
- Para clasificación S según CIE 115



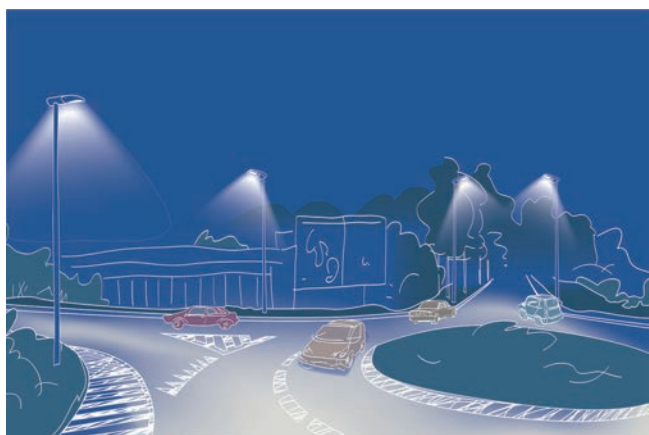
- Óptica LensoFlex®2 "Calles residenciales" 5103  
- Para clasificación M4 según CIE 115  
- SR > 50% incluido



- Óptica LensoFlex®2 "Carreteras urbanas" 5068  
- Para clasificación M3 según CIE 115  
- SR > 50% incluido



- Óptica LensoFlex®2 "Autopistas" 5102  
- Para clasificación M3 según CIE 115



- Óptica LensoFlex®2 "Área media" 5120



- Óptica LensoFlex®2 "Área grande" 5121

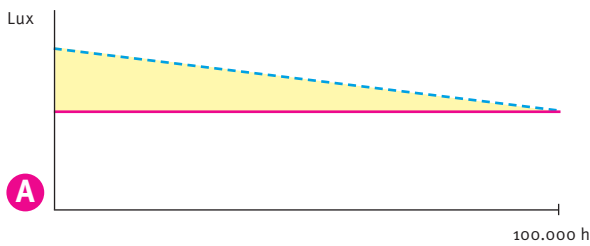
## MANTENIMIENTO DEL FLUJO LUMINOSO A LO LARGO DEL TIEMPO

Con una solución convencional, la depreciación del flujo luminoso a lo largo del tiempo conlleva un exceso de iluminación inicial - y por tanto un exceso de consumo energético -, de modo que la eficacia se reduce lentamente hasta alcanzar el nivel mínimo necesario al final de la vida útil de la instalación (gráfico A).

Las luminarias Teceo funcionan de forma diferente, manteniendo la emisión de flujo luminoso constante (Constant Light Output - CLO).

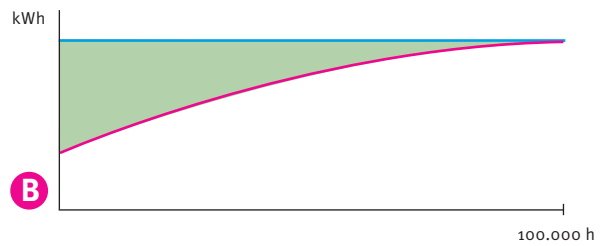
Controlan de forma precisa y autónoma sus necesidades energéticas durante el ciclo de vida de la luminaria para proporcionar el nivel requerido de manera constante - ni más ni menos - a lo largo de toda la vida útil (gráfico B).

Esto puede suponer un ahorro de energía adicional de hasta un 10% durante la vida útil de la luminaria.



**A**

— Nivel de iluminación LED estándar  
 — Nivel de iluminación requerido = solución de nivel de iluminación LED con CLO  
 Exceso de iluminación



**B**

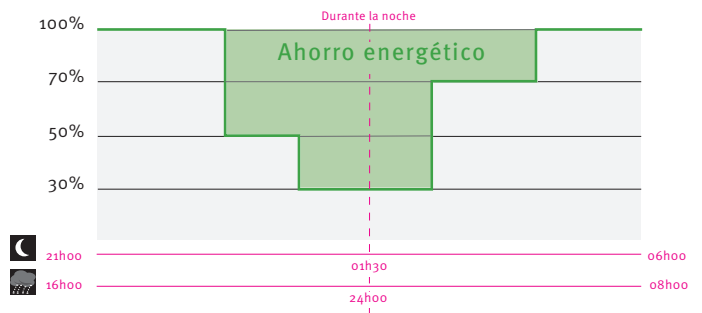
— Consumo de iluminación estándar  
 — Consumo de iluminación LED con CLO  
 Ahorro energético

## INTENSIDAD VARIABLE (REGULACIÓN) PARA UNA ILUMINACIÓN EFICIENTE Y CONFORTABLE

La iluminación correcta adapta de forma precisa la cantidad de luz de acuerdo con las necesidades reales en un momento específico (según la luz del día y, todavía más importante, la actividad en el área).

Los sistemas de regulación pueden generar un ahorro energético sustancial.

La gama Teceo puede estar equipada con diferentes sistemas de telegestión y regulación.



## CASO DE ESTUDIO



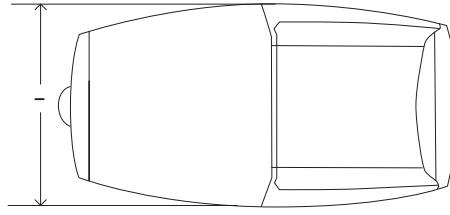
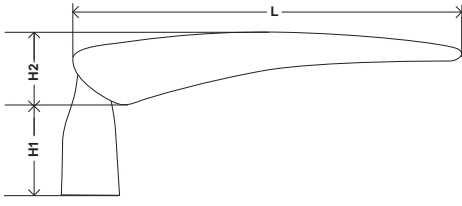
Teceo 1  
 LensoFlex@2 48 LED @350 mA  
 4000 K blanco neutro  
 53 W  
 MF = 0,8  
 M5 - carretera clasificada según CIE 115  
 $L_{med} = 0,5 \text{ cd/m}^2$

Con la sustitución de las viejas luminarias equipadas con lámparas de sodio de alta presión de 70W, **el consumo de potencia se ha reducido en un 30%** a  $0,23 \text{ W/m}^2$ , a la vez que se mantiene el nivel de  $0,5 \text{ cd/m}^2$  requerido.

$SLEEC-L = 0,46 \text{ W/ (m}^2 \cdot \text{cd/m}^2)$  según el borrador Rev. EN 13201.

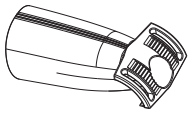
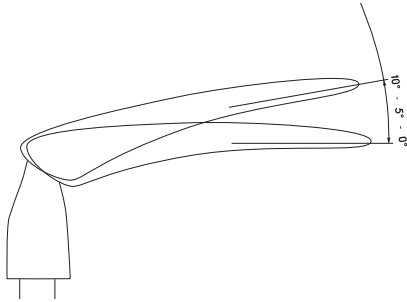
Para 4.000 horas de uso por año y para 1 km de carretera, esto corresponde a un consumo de menos de 17 kWh/día y emisiones de menos de 7,9 kg de  $\text{CO}_2$  según el promedio europeo equivalente a  $0,46 \text{ kg de CO}_2/\text{kWh}$ .

## DIMENSIONES



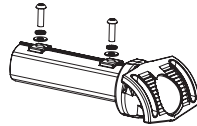
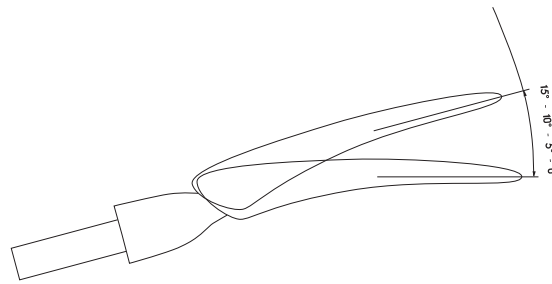
## FIJACIÓN

### POSICIÓN VERTICAL

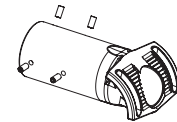


- Montaje deslizante universal sobre una pieza de fijación de 42-60 ó 76 mm de diámetro  
Apto para columnas y brazos ITO

### POSICIÓN DE ENTRADA LATERAL



- Dentro de un tubo de 60 mm de diámetro  
Apto para columnas y brazos Elaya

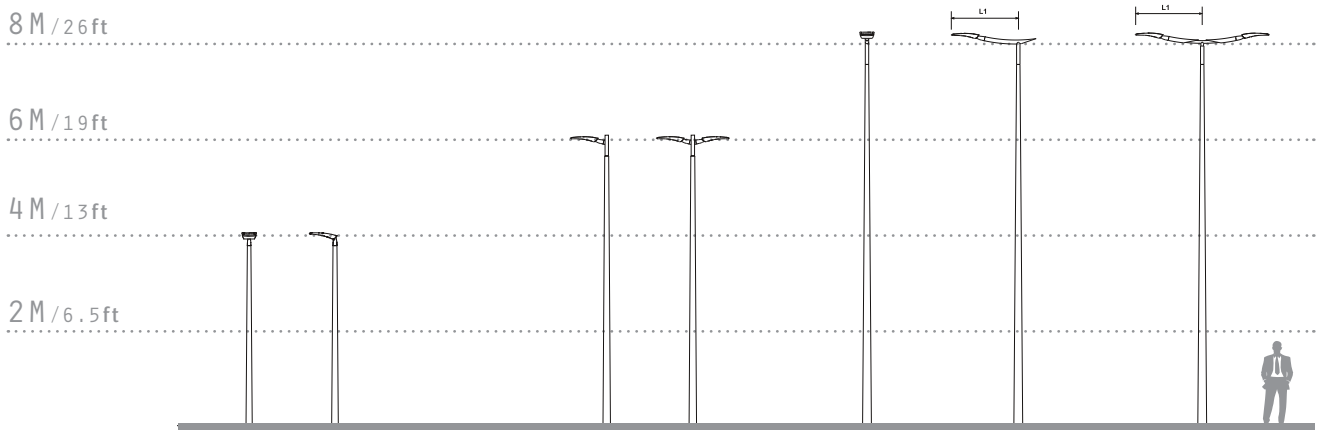


- Diseñado para columnas Thylia

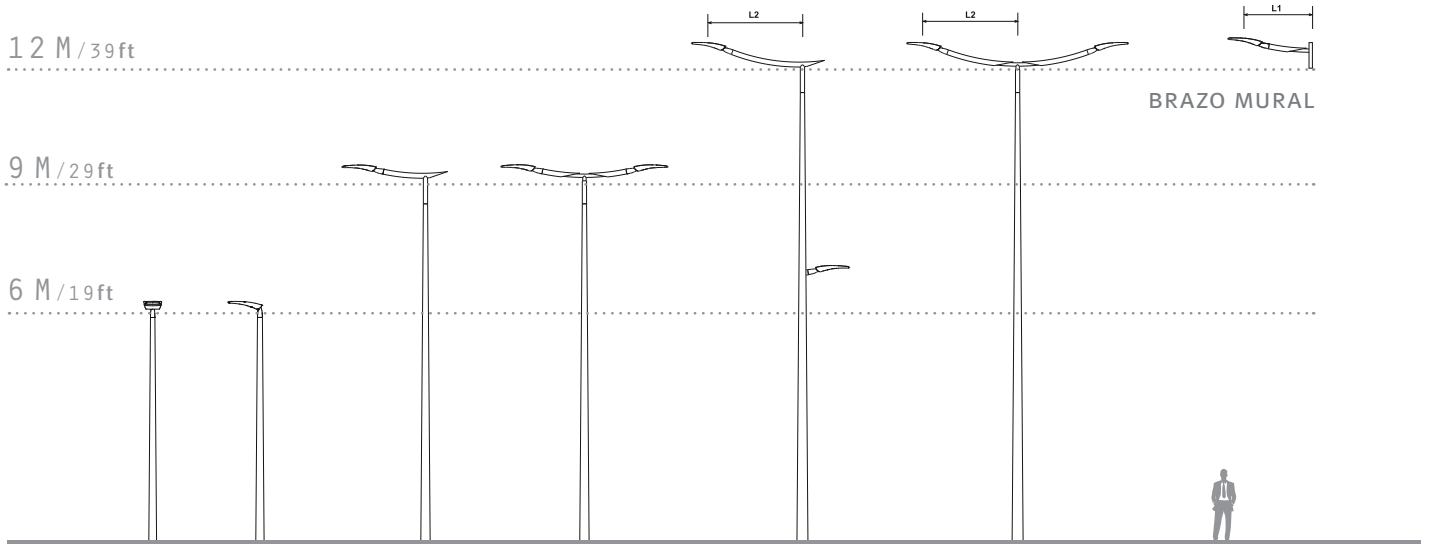


## COLUMNAS Y BRAZOS ITO

### MODELO PEQUEÑO ITO



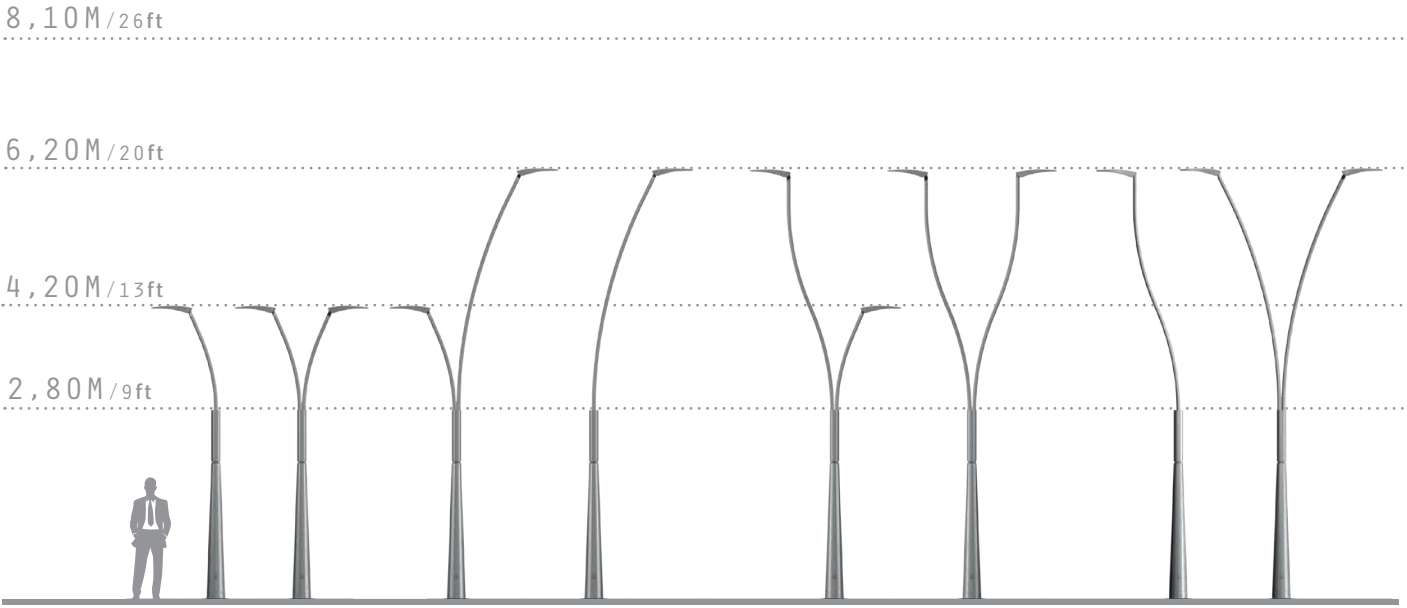
### MODELO GRANDE ITO



ITO	
L1	1200 mm / 47,2"
L2	1680 mm / 66,1"

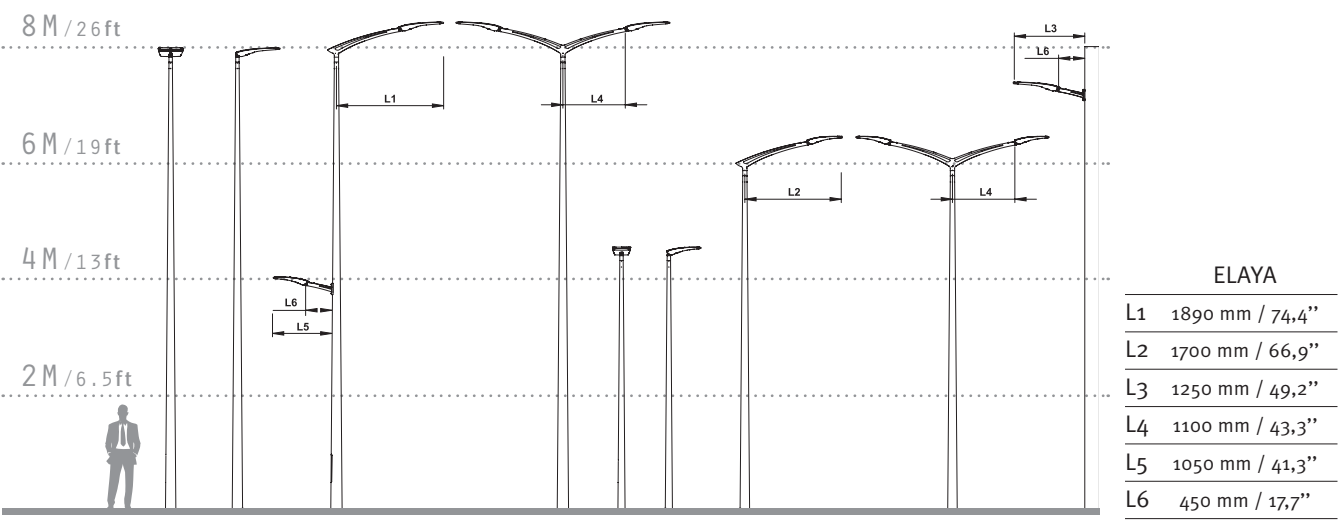


## COLUMNAS Y BRAZOS THYLIA\*

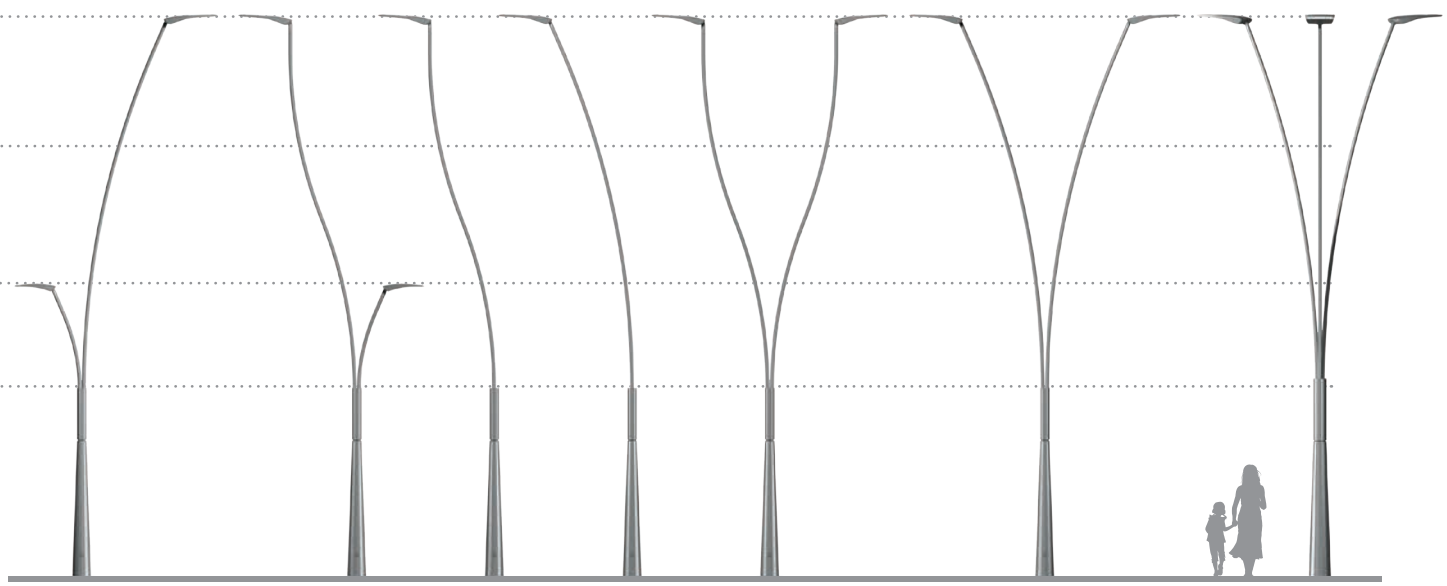


\* Sólo para Teceo 1

## COLUMNAS Y BRAZOS ELAYA



Como opción, el brazo Elaya puede equiparse con un LED estático de baja potencia como iluminación de acento, para crear una identidad distintiva.



## CONJUNTOS Y OPCIONES

			Economy	Performance	Premium
<b>ÓPTICA</b>					
<b>LensoFlex®2</b>	Nº de LED	Teceo 1: 16-24-...-48	●	●	●
		Teceo 2: 56-64-...-144	●	●	●
	Distribuciones fotométricas	19	●	●	●
		LED CCT	Blanco neutro (4000 K)	●	●
		Blanco cálido (3000 K)	○	○	○
	Blanco frío (6200 K)	○	○	○	
<b>FutureProof</b>			●	●	●
<b>Módulo LEDSafe®</b>	Preinstalado		X	X	●
<b>Protector</b>	Vidrio	Extra-transparente	●	●	●
		Autolimpiante	X	○	○
<b>Embellecedor</b>			X	○	●
<b>Control de la contaminación lumínica trasera</b>			X	○	○
<b>ELECTRÓNICA</b>					
<b>Gama de potencia</b>	Corriente de funcionamiento	350 mA	●	○	○
		500 mA	X	●	●
		700 mA	X	○	○
<b>Emisión flujo luminoso constante</b>			X	○	○
<b>Control de regulación</b>	1-10 V		X	○	○
	Bi-potencia	50%	X	○	○
	Regulador autónomo personalizable		X	○	○
	Fotocélula - Detector de movimiento - PIR		X	○	○
	Telegestión OWLET	LuCo	X	○	○
<b>Clase eléctrica</b>	Clase II		●	●	●
	Clase I		○	○	○
<b>Protección contra sobretensiones</b>		10 kV	●	●	●
<b>Desconector</b>		En apertura	○	○	○
<b>Solar</b>		12/24V	X	○	○
<b>MECÁNICA</b>					
<b>Fijación universal</b>	Ø 42-60 mm	2 tornillos M8	●	●	●
		+ pletina de acero inoxidable	X	○	●
	Ø 76 mm	2 tornillos M8	●	●	●
		+ pletina de acero inoxidable	X	○	●
<b>OTROS</b>					
<b>Placa de auxiliares eléctricos</b>			X	○	○
<b>Precableado</b>		longitud personalizable	○	○	○
<b>Color</b>	Grís claro	AKZO 150	●	●	●
	Todo RAL y AKZO		○	○	○

● incluido

○ opcional

X no disponible





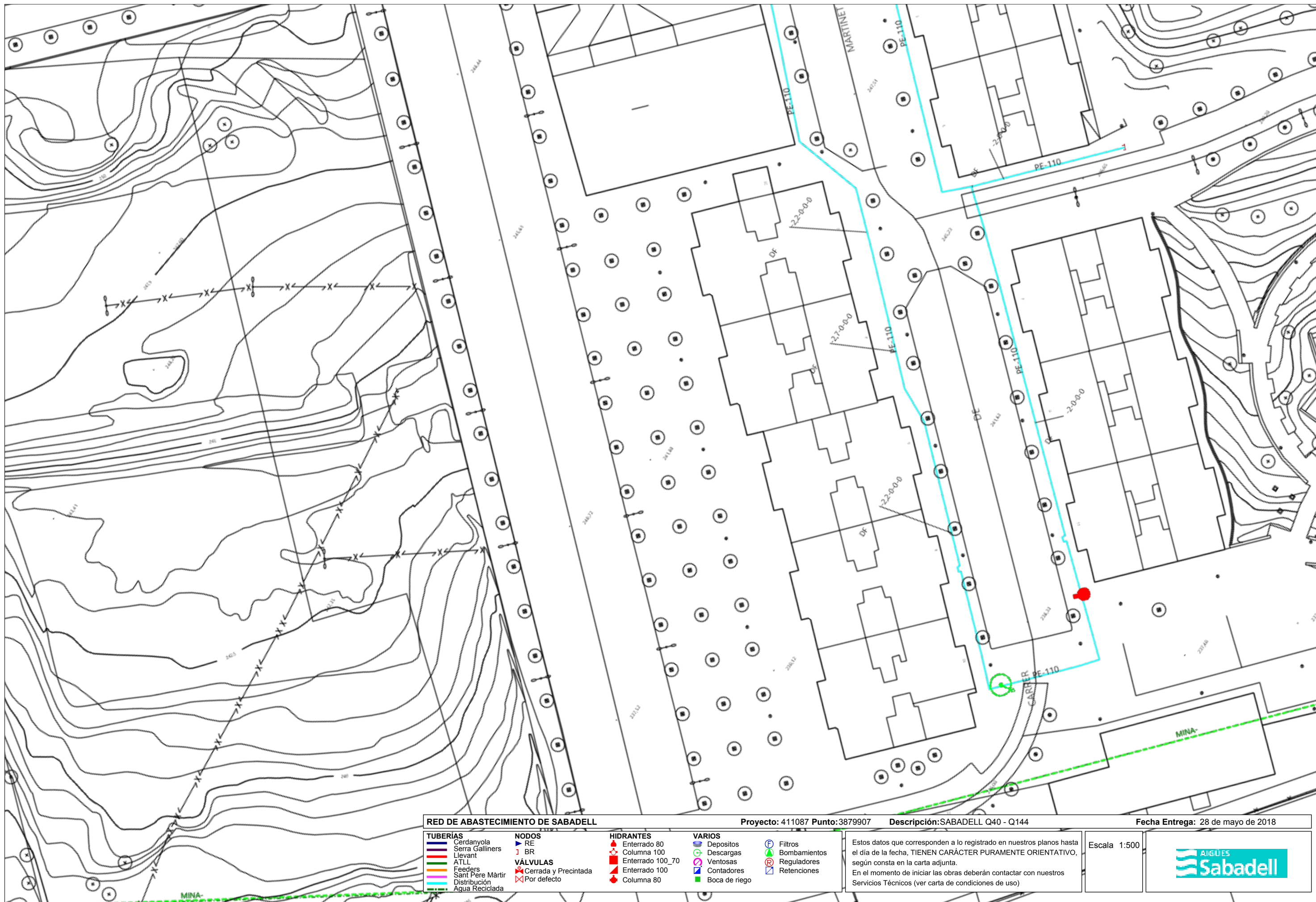
**ANNEX N°8: Pànols de serveis**


**PROJECTE DE RENOVACIO DE L'ENLLUMENAT PUBLIC DEL QUADRE  
"40 I 144" DE LA CIUTAT DE SABADELL. -----**

**PROMOTOR: AJUNTAMENT DE SABADELL  
INFRAESTRUCTURA URBANA**

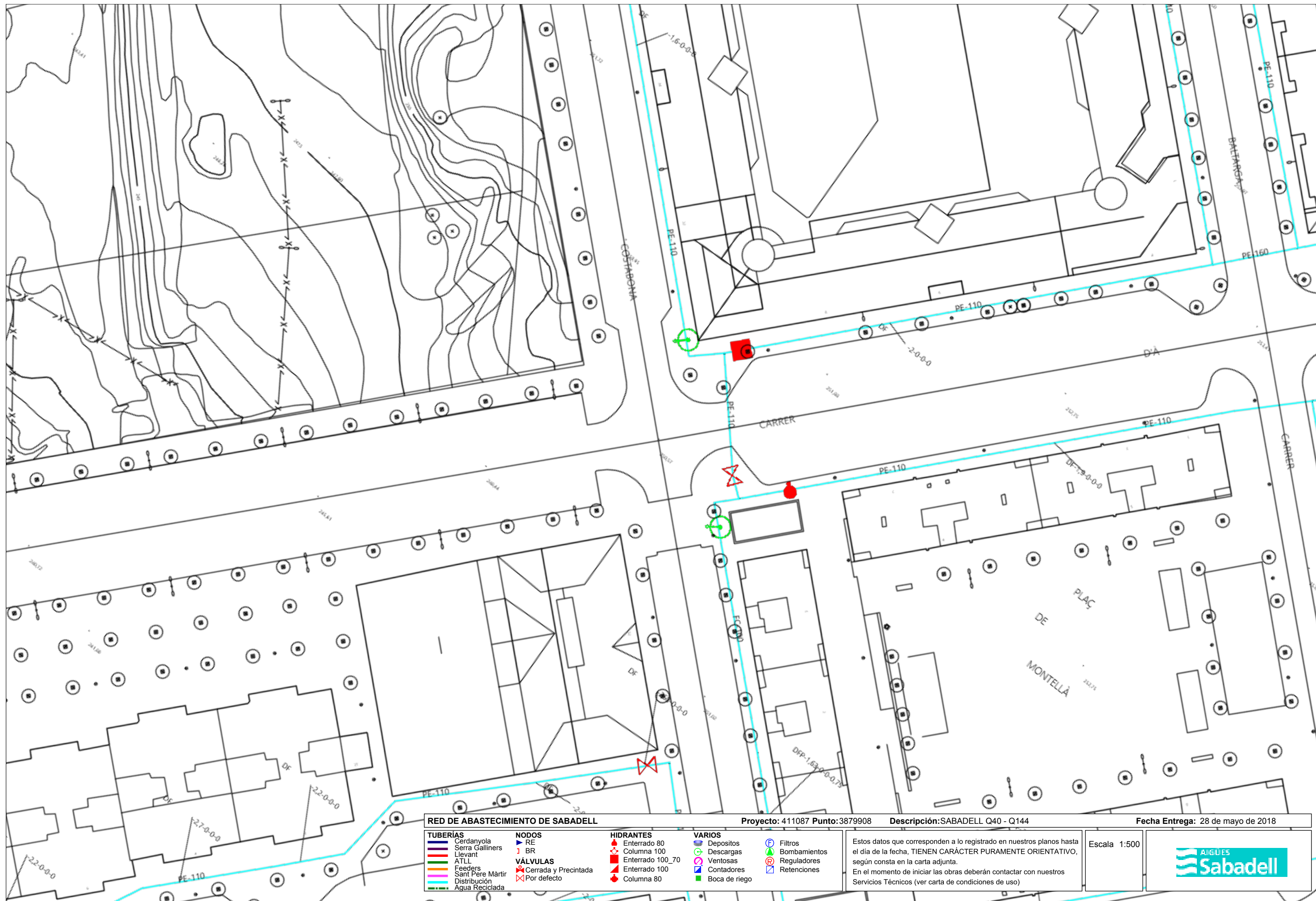
**EQUIP REDACTOR: Sr. JOSEP IBAÑEZ GASSIOT**

---

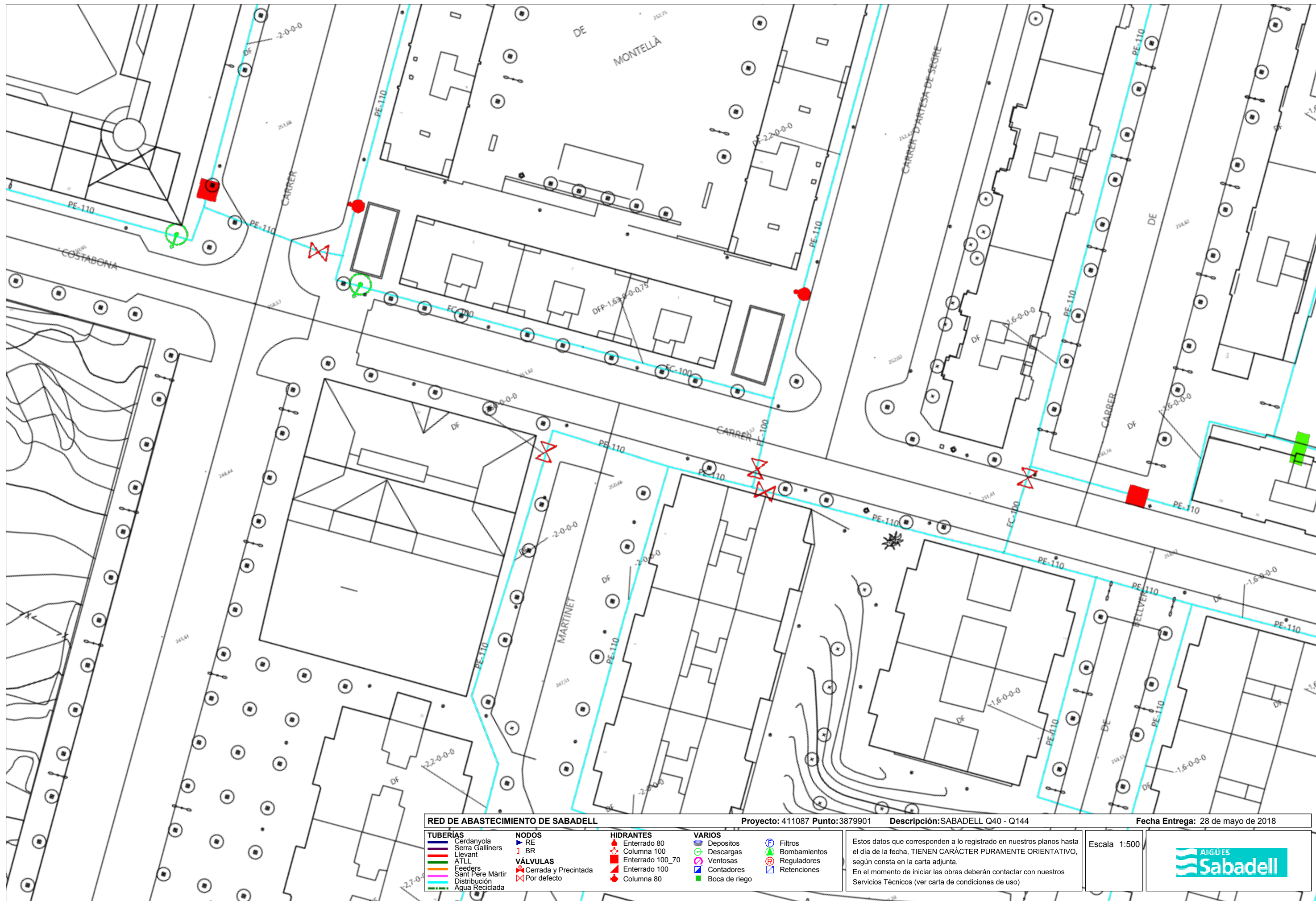



<b>RED DE ABASTECIMIENTO DE SABADELL</b>		Proyecto: 411087 Punto:3879907	Descripción:SABADELL Q40 - Q144	Fecha Entrega: 28 de mayo de 2018
<b>TUBERÍAS</b> Cerdanyola Serra Galliners Llevant ATLL Feeders Sant Pere Màrtir Distribución Agua Reciclada	<b>NODOS</b> RE BR <b>VÁLVULAS</b> Cerrada y Precintada Por defecto	<b>HIDRANTES</b> Enterrado 80 Columna 100 Enterrado 100_70 Enterrado 100 Columna 80	<b>VARIOS</b> Depositos Descargas Ventosas Contadores Boca de riego Filtros Bombamientos Reguladores Retenciones	Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta. En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)
			Escala 1:500	





<b>RED DE ABASTECIMIENTO DE SABADELL</b>		Proyecto: 411087 Punto: 3879908		Descripción: SABADELL Q40 - Q144		Fecha Entrega: 28 de mayo de 2018			
<b>TUBERÍAS</b>	<b>NODOS</b>	<b>HIDRANTES</b>	<b>VARIOS</b>	<b>Filtros</b>	<b>Bombamientos</b>	<b>Reguladores</b>	<b>Retenciones</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>— Cerdanyola</li> <li>— Serra Galliners</li> <li>— Llevant</li> <li>— ATLL</li> <li>— Feeders</li> <li>— Sant Pere Màrtir</li> <li>— Distribución</li> <li>— Agua Reciclada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ RE</li> <li>▶ BR</li> <li>✕ Cerrada y Precintada</li> <li>✕ Por defecto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Enterrado 80</li> <li>■ Columna 100</li> <li>◆ Enterrado 100_70</li> <li>▲ Enterrado 100</li> <li>◆ Columna 80</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Depositos</li> <li>○ Descargas</li> <li>○ Ventosas</li> <li>○ Contadores</li> <li>○ Boca de riego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Filtros</li> <li>○ Bombamientos</li> <li>○ Reguladores</li> <li>○ Retenciones</li> </ul>	<p>Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.</p> <p>En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)</p>			Escala 1:500	

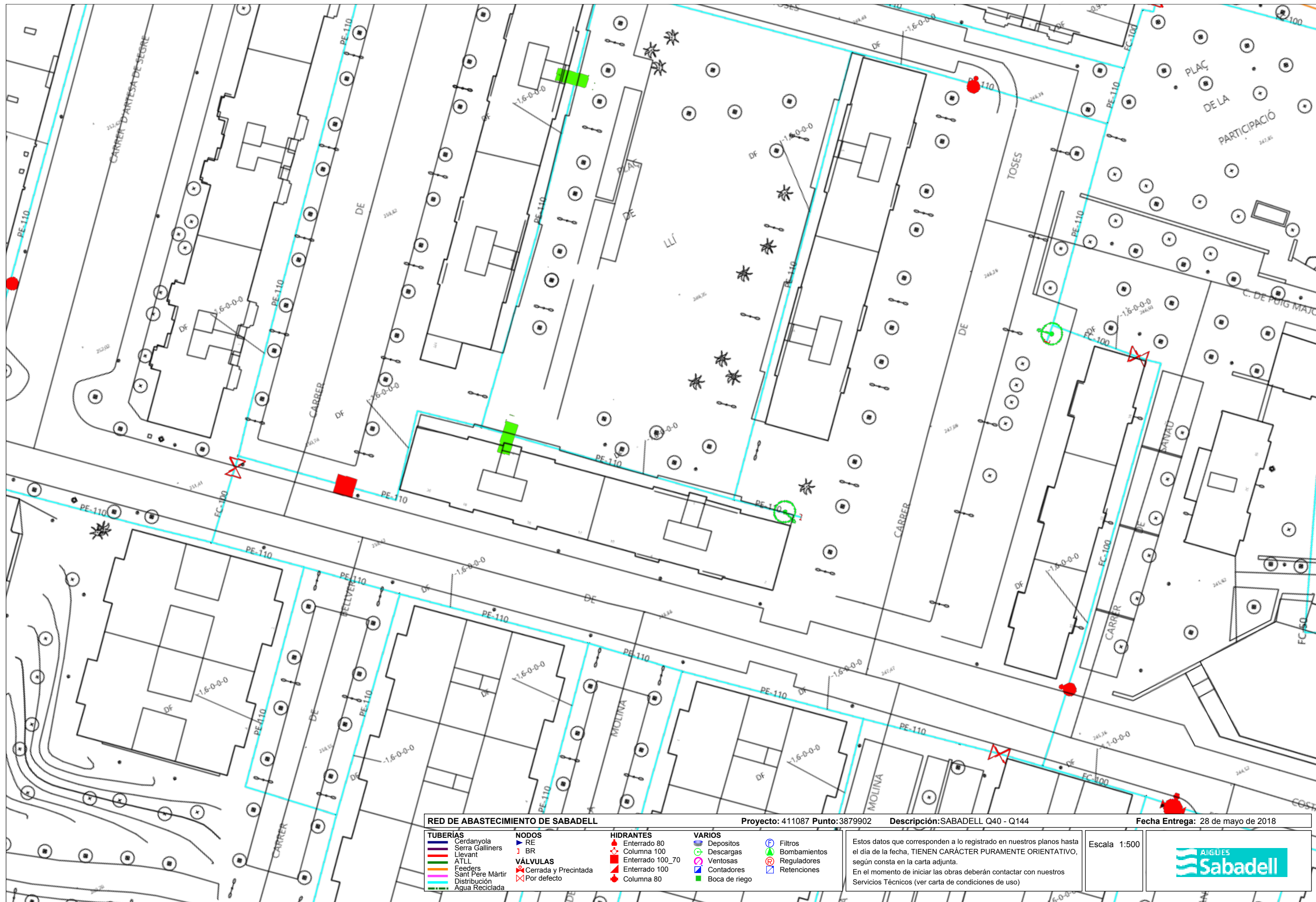


<b>RED DE ABASTECIMIENTO DE SABADELL</b>		Proyecto: 411087 Punto:3879901	Descripción:SABADELL Q40 - Q144	Fecha Entrega: 28 de mayo de 2018
<b>TUBERÍAS</b> Cerdanyola Serra Galliners Llevant ATLL Feeders Sant Pere Màrtir Distribución Agua Reciclada	<b>NODOS</b> RE BR <b>VÁLVULAS</b> Cerrada y Precintada Por defecto	<b>HIDRANTES</b> Enterrado 80 Columna 100 Enterrado 100_70 Enterrado 100 Columna 80	<b>VARIOS</b> Depositos Descargas Ventosas Contadores Boca de riego	Filtros Bombamientos Reguladores Retenciones
Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta. En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)				Escala 1:500
				





<b>RED DE ABASTECIMIENTO DE SABADELL</b>		Proyecto: 411087 Punto: 3879904	Descripción: SABADELL Q40 - Q144	Fecha Entrega: 28 de mayo de 2018
<b>TUBERÍAS</b> Cerdanyola Serra Galliners Llevant ATLL Feeders Sant Pere Màrtir Distribución Agua Reciclada	<b>NODOS</b> RE BR <b>VÁLVULAS</b> Cerrada y Precintada Por defecto	<b>HIDRANTES</b> Enterrado 80 Columna 100 Enterrado 100_70 Enterrado 100 Columna 80	<b>VARIOS</b> Depositos Descargas Ventosas Contadores Boca de riego Filtros Bombamientos Reguladores Retenciones	Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta. En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)
				Escala 1:500



**RED DE ABASTECIMIENTO DE SABADELL**

Proyecto: 411087 Punto:3879902

Descripción:SABADELL Q40 - Q144

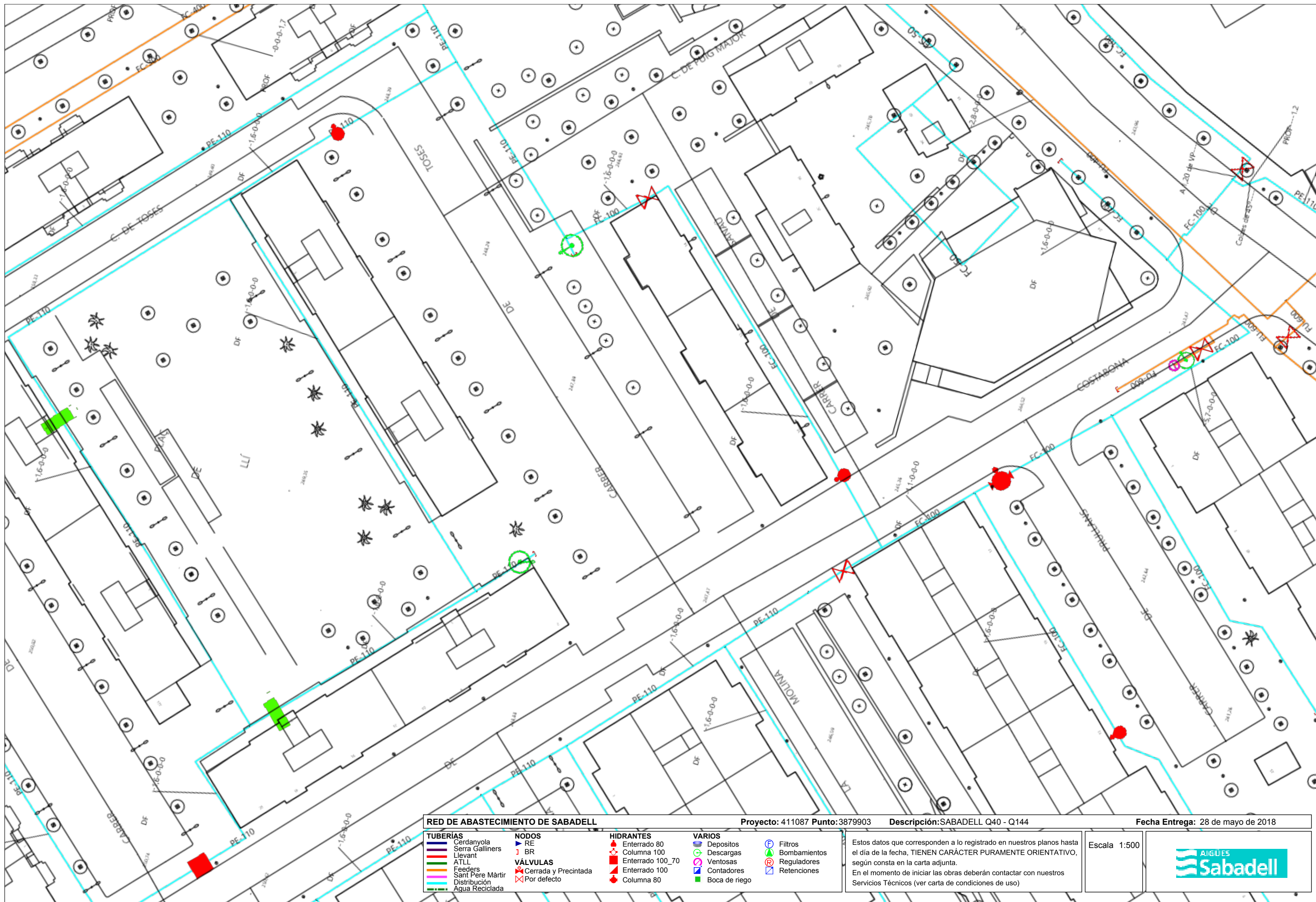
Fecha Entrega: 28 de mayo de 2018


TUBERÍAS	NODOS	HIDRANTES	VARIOS
Cerdanyola	RE	Enterrado 80	Depositos
Serra Galliners	BR	Columna 100	Descargas
Llevant	VÁLVULAS	Enterrado 100_70	Reguladores
ATLL	Cerrada y Precintada	Enterrado 100	Contadores
Feeders	Por defecto	Columna 80	Boca de riego
Sant Pere Màrtir			Filtros
Distribución			Bombamients
Agua Reciclada			Retenciones

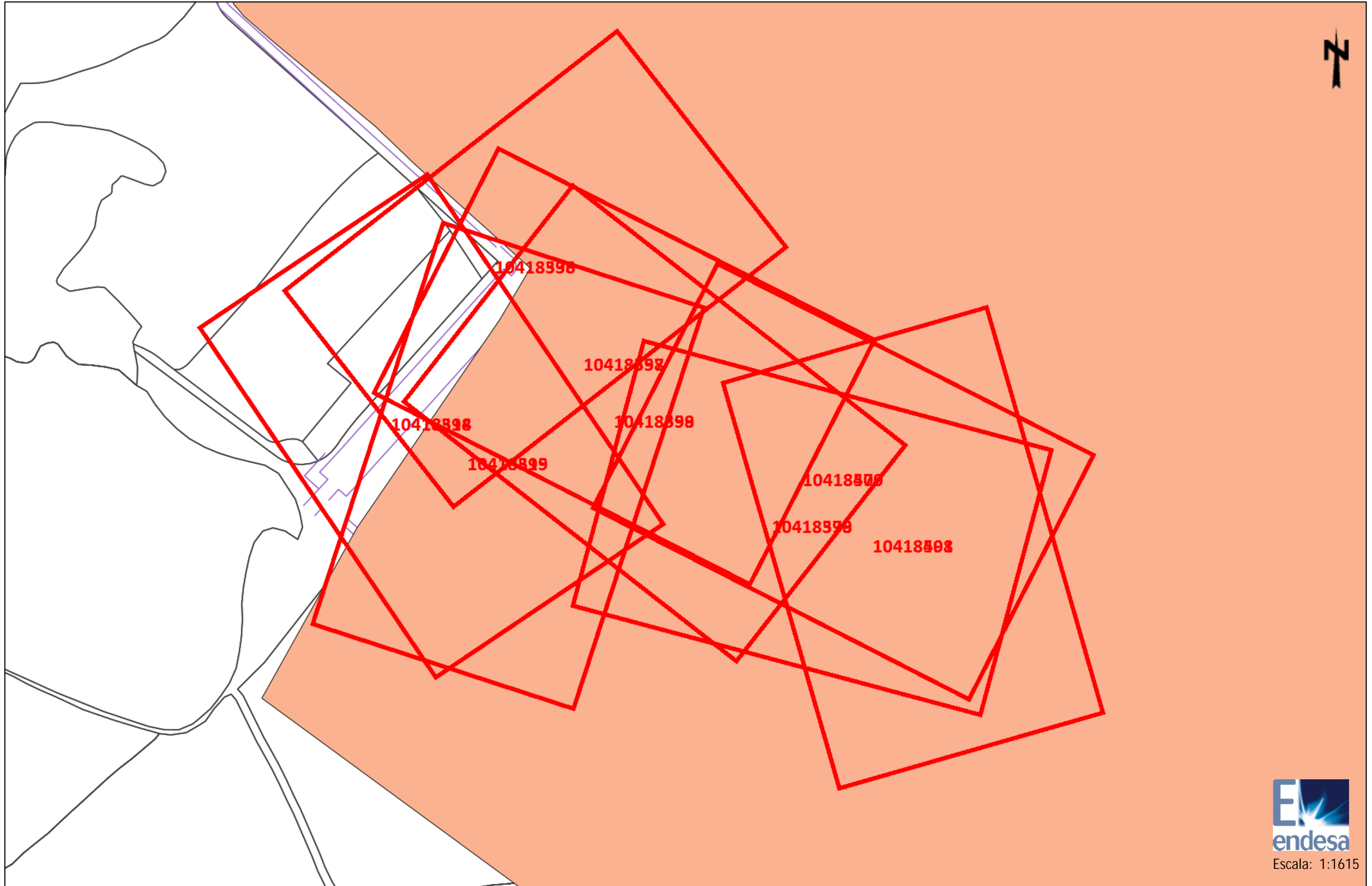
Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.  
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500





<b>RED DE ABASTECIMIENTO DE SABADELL</b>		Proyecto: 411087 Punto:3879903	Descripción: SABADELL Q40 - Q144	Fecha Entrega: 28 de mayo de 2018
<b>TUBERÍAS</b> Cerdanyola Serra Galliners Llevant ATLL Feeders Sant Pere Màrtir Distribución Agua Reciclada	<b>NODOS</b> RE BR <b>VÁLVULAS</b> Cerrada y Precintada Por defecto	<b>HIDRANTES</b> Enterrado 80 Columna 100 Enterrado 100_70 Enterrado 100 Columna 80	<b>VARIOS</b> Depositos Descargas Ventosas Contadores Boca de riego	Filtros Bombamientos Reguladores Retenciones
Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta. En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)				Escala 1:500 



Escala: 1:1615

### Tramos AT

- 220 Kv Aer
- 220 Kv Sub
- 132 Kv Aer
- 132 Kv Sub
- 110 Kv Aer
- 110 Kv Sub
- 66 Kv Aer
- 66 Kv Sub
- 45 Kv Aer
- 45 Kv Sub

### Tramos MT

- 25 Kv Aer
- 25 Kv Sub
- 11 Kv Aer
- 11 Kv Sub
- 6 Kv Aer
- 6 Kv Sub

### Tramos BT

- 380 V Aer
- 380 V Sub
- 220 V Aer
- 220 V Sub
- 380 V Trenzado
- 220 V Trenzado

### Tramos Fuera de Servicio

- Aéreo
- Subterráneo
- Trenzado/Submarino

### Trazas AT

- Aer
- Sub
- Galería Servicios
- Canalización
- Traza de canalización

### Trazas MT

- Aer
- Sub
- Galería Servicios
- Canalización
- Traza de canalización

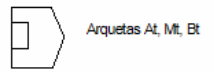
### Trazas BT

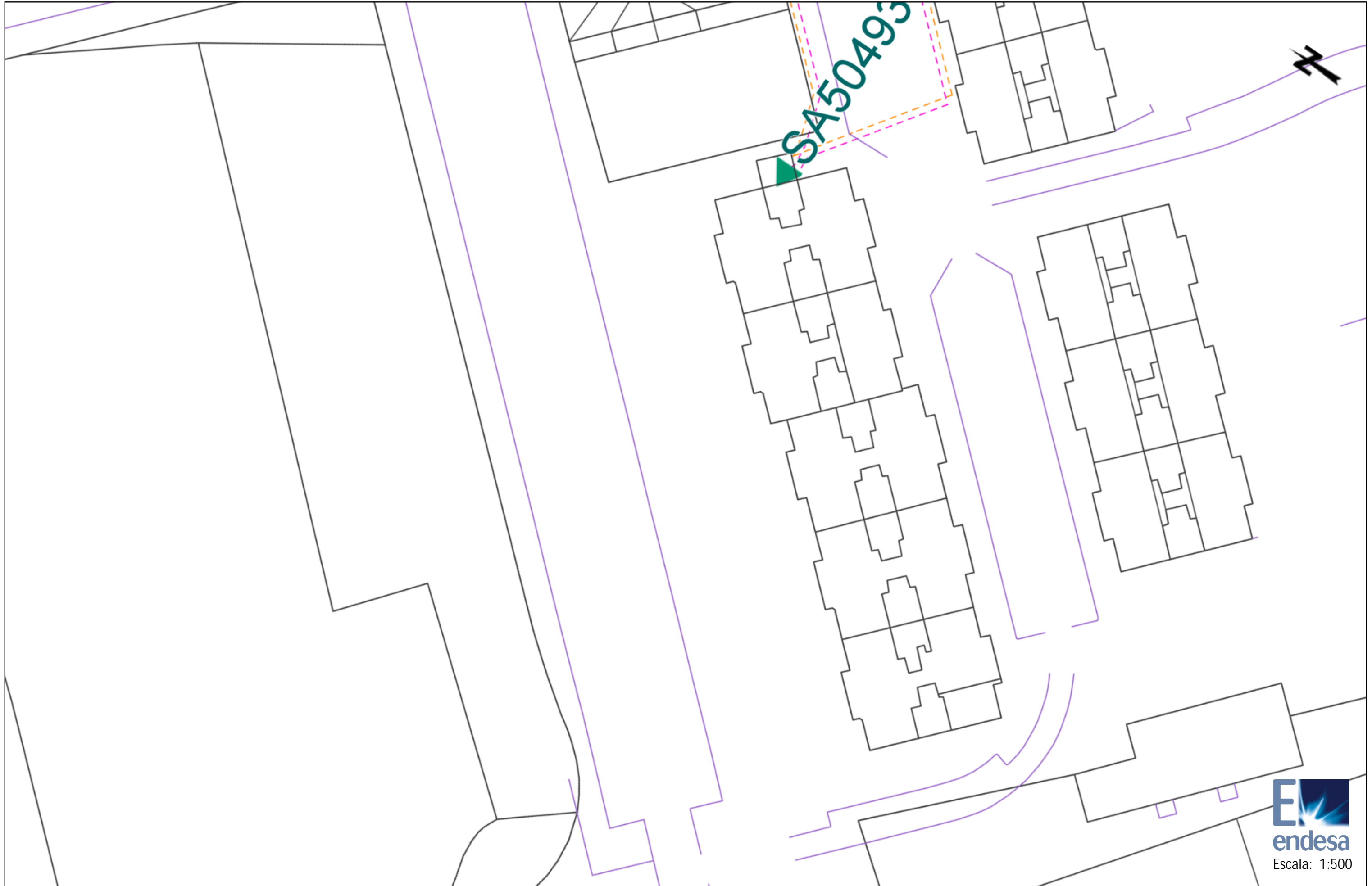
- Aer
- Sub
- Galería Servicios
- Canalización
- Traza de canalización

### Comunicaciones

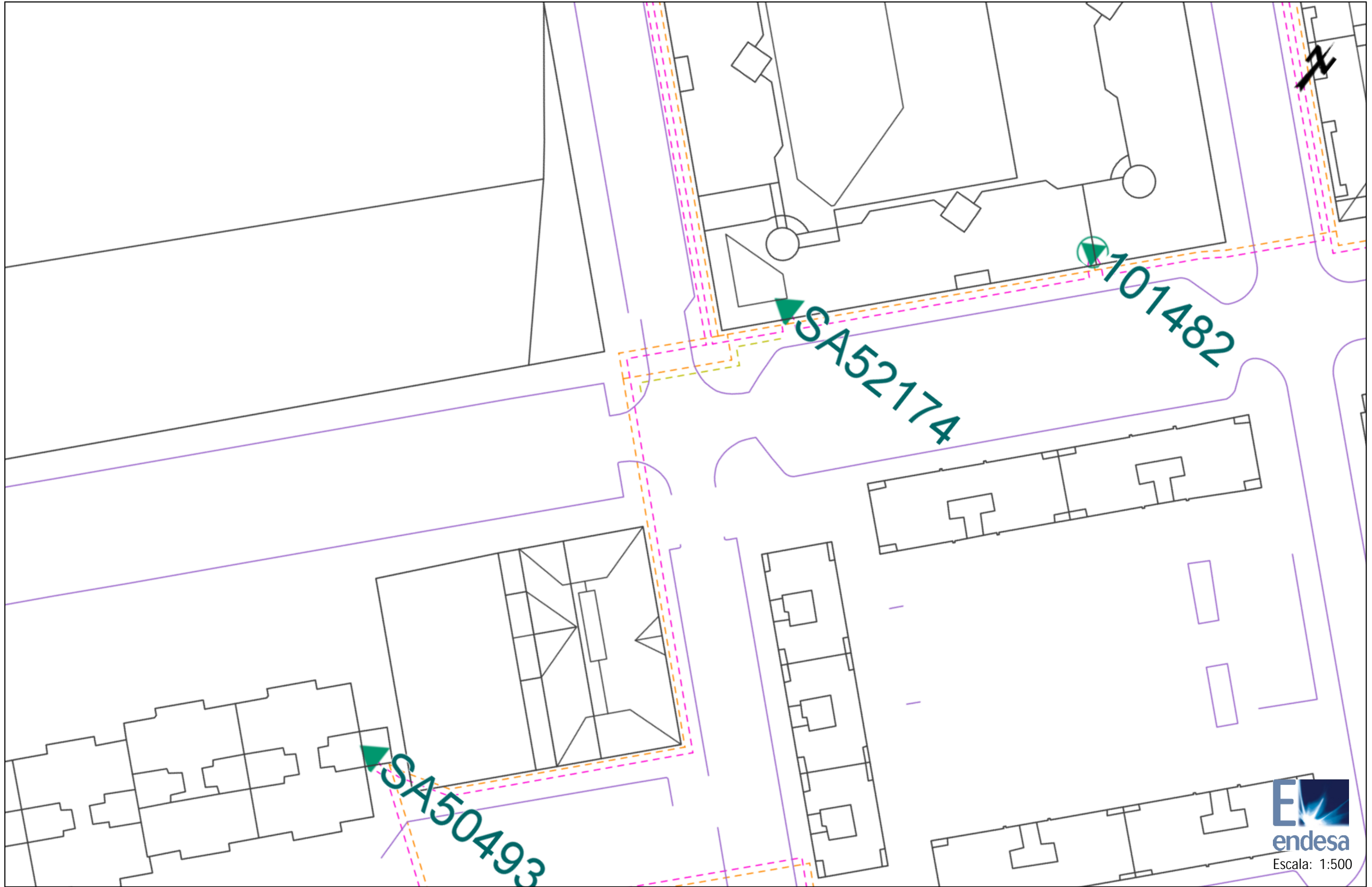
- Fibra Óptica
- Cable Piloto

### Arquetas







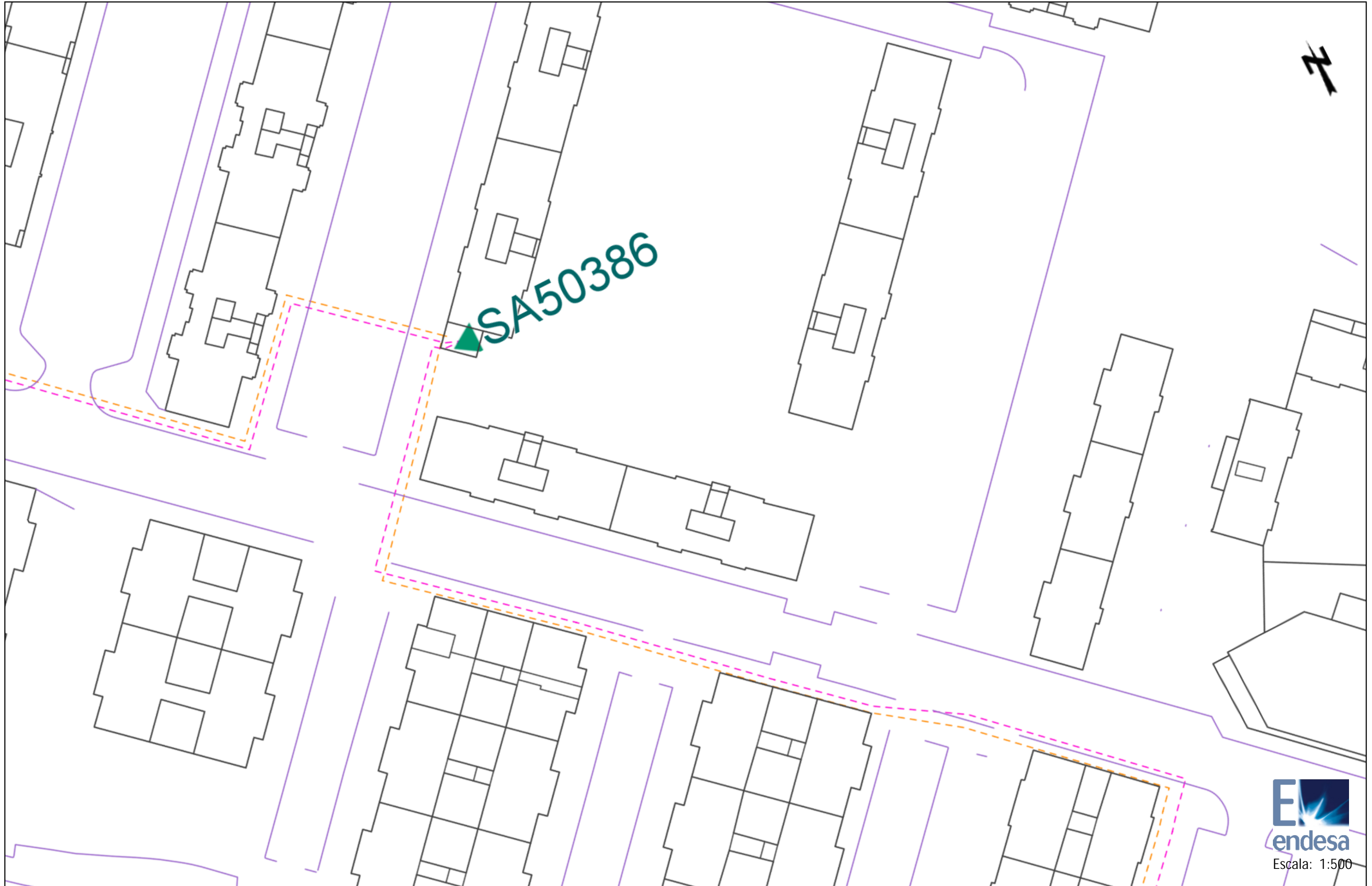


Escala: 1:500



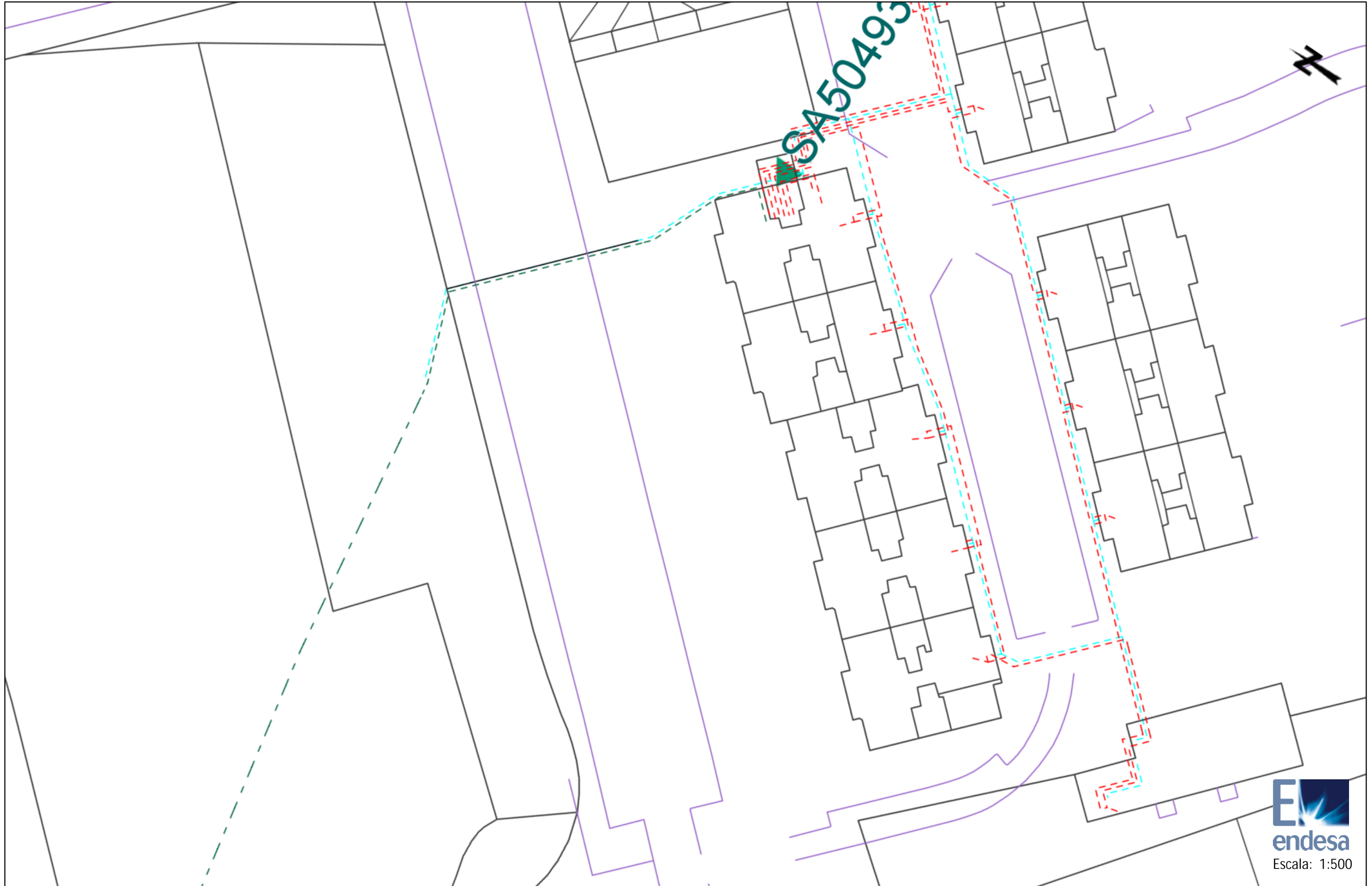








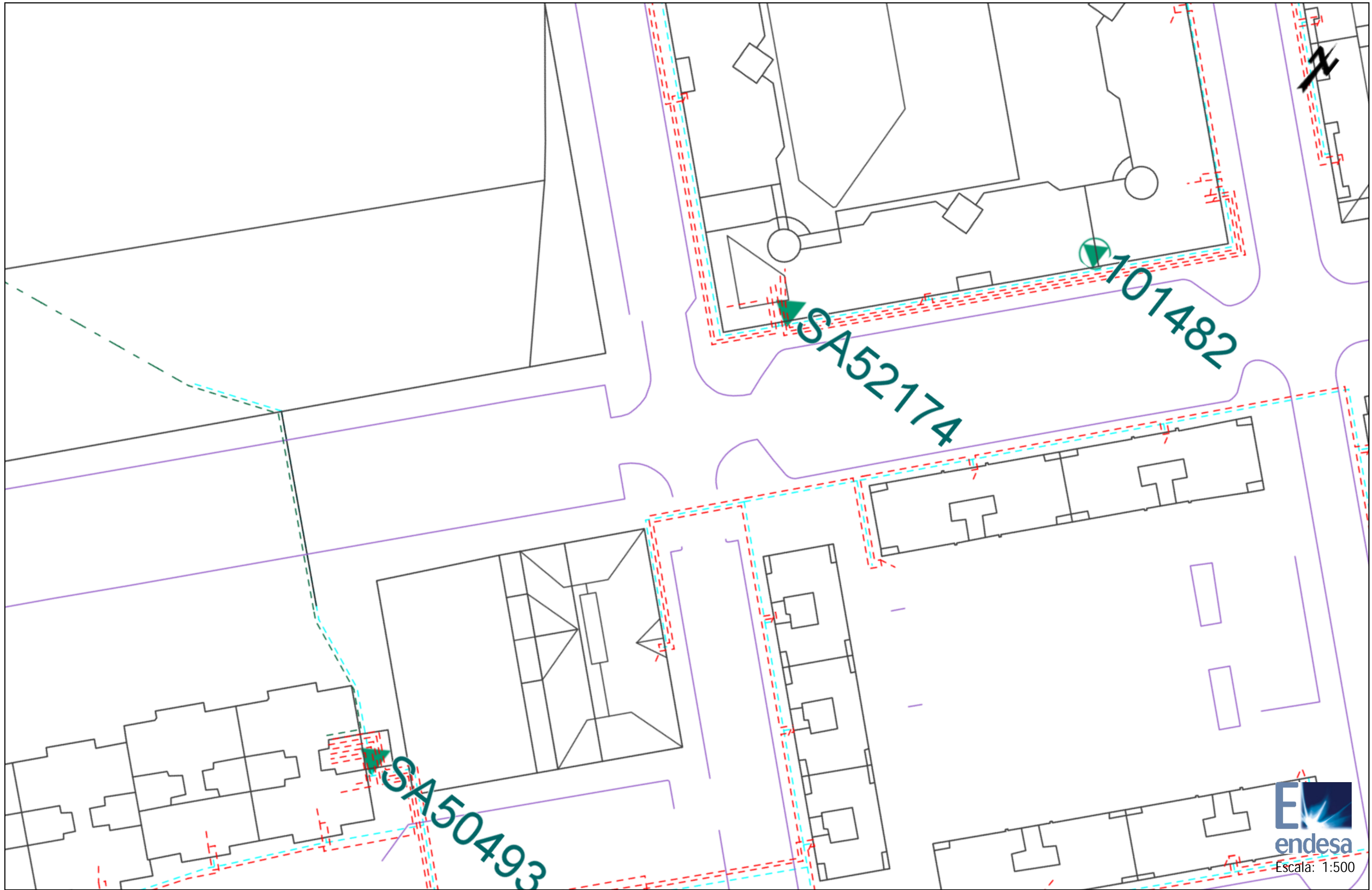
Escala: 1:500

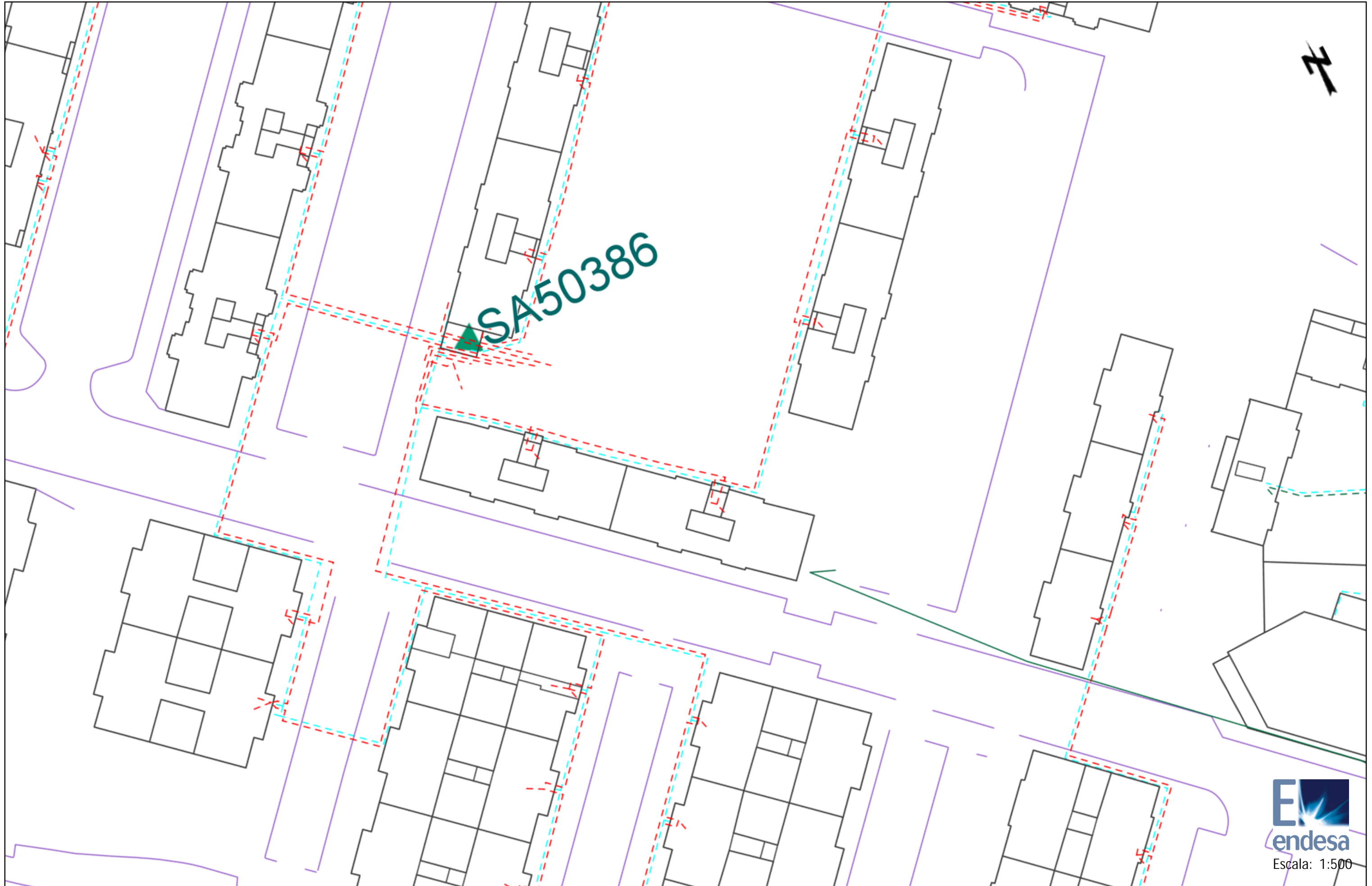
















<b>NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.</b>		Proyecto: 411087 Punto: 3879907	Descripción: SABADELL Q40 - Q144	Fecha Entrega: 28 de mayo de 2018
<b>CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)</b> 	<b>MATERIAL</b> .. - Cualquiera AO - Acero BO - Bonna FD - Fundición Ductil FG - Fundición Gris FO - Fibrocemento FP - Fundición Precis	FV - Fibra de vidrio PA - Plancha Asfaltada PB - Plomo PE - Polietileno PT - Plancha Encintada Tomas PV - Cloruro de Polivinilo ZD - Desconocido ZI - No Definido	Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta. En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)	Escala 1:500 

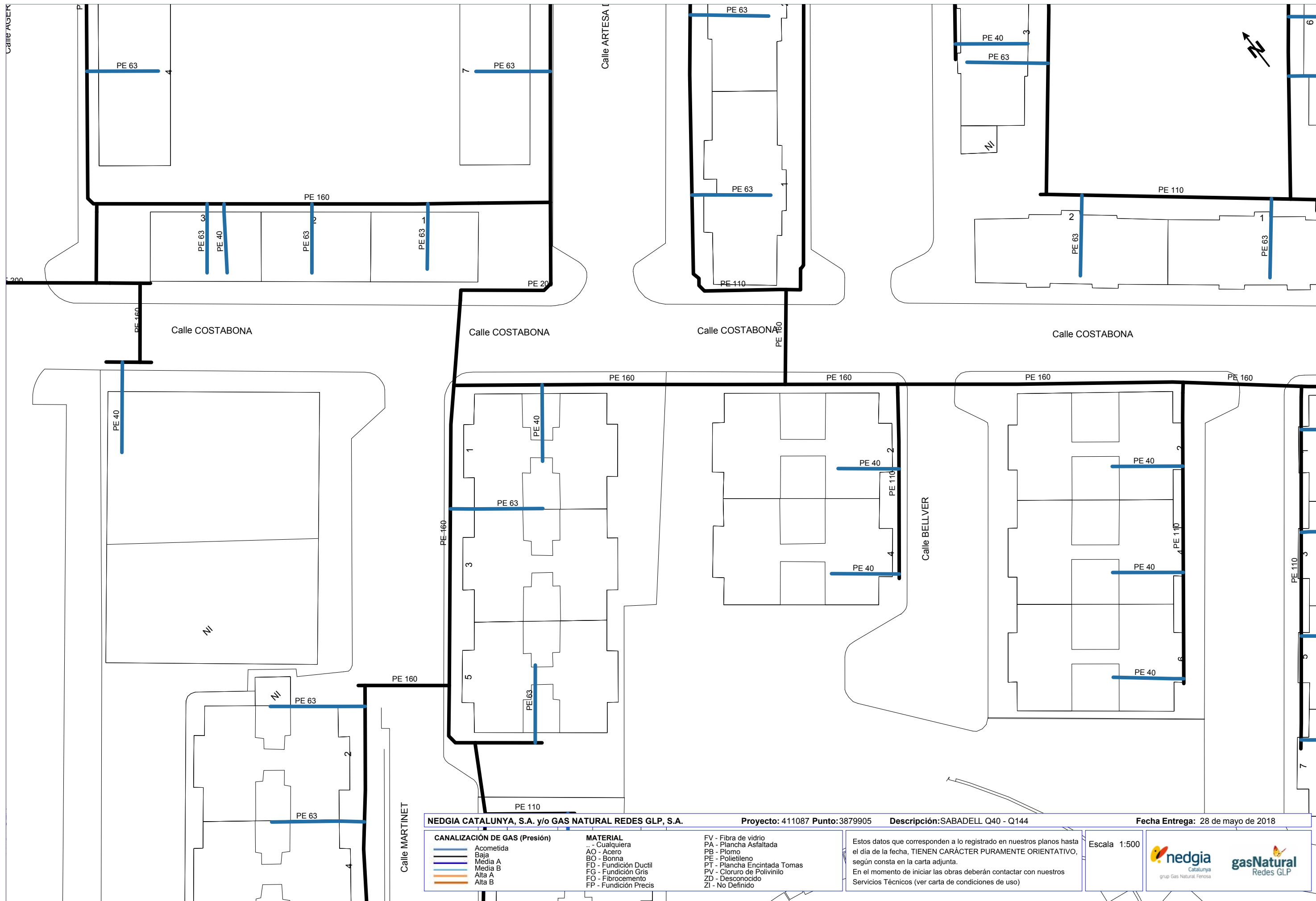


<b>NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.</b>		Proyecto: 411087 Punto: 3879906	Descripción: SABADELL Q40 - Q144	Fecha Entrega: 28 de mayo de 2018
<b>CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)</b> — Acometida — Baja — Media A — Media B — Alta A — Alta B	<b>MATERIAL</b> .. - Cualquiera AO - Acero BO - Bonna FD - Fundición Ductil FG - Fundición Gris FO - Fibrocemento FP - Fundición Precis	FV - Fibra de vidrio PA - Plancha Asfaltada PB - Plomo PE - Polietileno PT - Plancha Encintada Tomas PV - Cloruro de Polivinilo ZD - Desconocido ZI - No Definido	Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta. En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)	
			Escala 1:500	





<b>NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.</b>		<b>Proyecto:</b> 411087 Punto:3879901	<b>Descripción:</b> SABADELL Q40 - Q144	<b>Fecha Entrega:</b> 28 de mayo de 2018
<b>CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)</b> 	<b>MATERIAL</b> .. - Cualquiera AO - Acero BO - Bonna FD - Fundición Ductil FG - Fundición Gris FO - Fibrocemento FP - Fundición Precis	FV - Fibra de vidrio PA - Plancha Asfaltada PB - Plomo PE - Polietileno PT - Plancha Encintada Tomas PV - Cloruro de Polivinilo ZD - Desconocido ZI - No Definido	Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta. En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)	Escala 1:500 



**NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.** Proyecto: 411087 Punto:3879905 Descripción:SABADELL Q40 - Q144 Fecha Entrega: 28 de mayo de 2018

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)	MATERIAL	FV - Fibra de vidrio
— Acometida	.. - Cualquiera	PA - Plancha Asfaltada
— Baja	AO - Acero	PB - Plomo
— Media A	BO - Bonna	PE - Polietileno
— Media B	FD - Fundición Ductil	PT - Plancha Encintada Tomas
— Alta A	FG - Fundición Gris	PV - Cloruro de Polivinilo
— Alta B	FO - Fibrocemento	ZD - Desconocido
	FP - Fundición Precis	ZI - No Definido

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

Escala 1:500




<b>NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.</b>		<b>Proyecto:</b> 411087 Punto:3879904	<b>Descripción:</b> SABADELL Q40 - Q144	<b>Fecha Entrega:</b> 28 de mayo de 2018
<b>CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)</b> 	<b>MATERIAL</b> .. - Cualquiera AO - Acero BO - Bonna FD - Fundición Ductil FG - Fundición Gris FO - Fibrocemento FP - Fundición Precis	FV - Fibra de vidrio PA - Plancha Asfaltada PB - Plomo PE - Polietileno PT - Plancha Encintada Tomas PV - Cloruro de Polivinilo ZD - Desconocido ZI - No Definido	Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta. En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)	Escala 1:500 

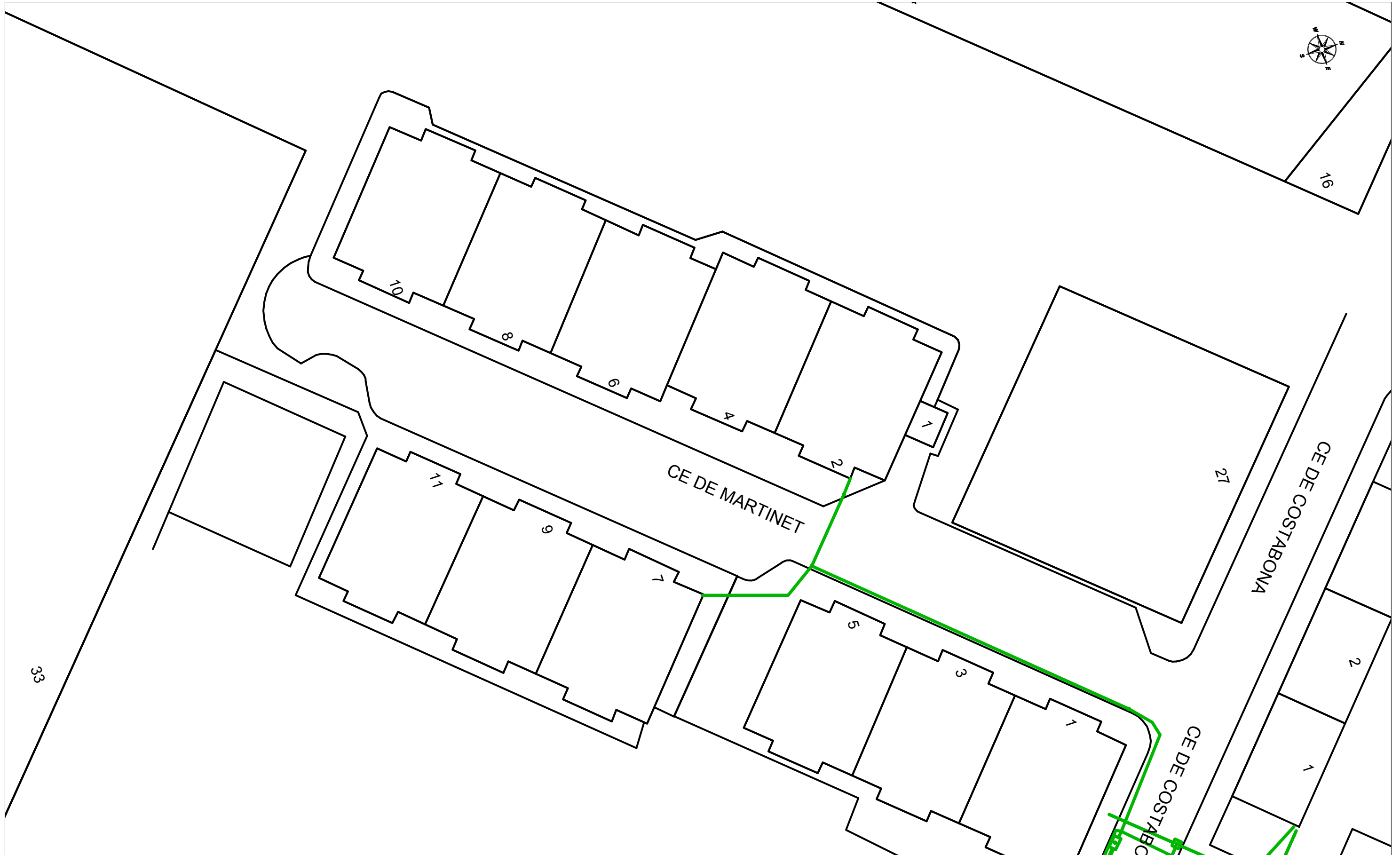



<b>NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.</b>		Proyecto: 411087 Punto: 3879902	Descripción: SABADELL Q40 - Q144	Fecha Entrega: 28 de mayo de 2018
<b>CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)</b> 	<b>MATERIAL</b> .. - Cualquiera AO - Acero BO - Bonna FD - Fundición Ductil FG - Fundición Gris FO - Fibrocemento FP - Fundición Precis	FV - Fibra de vidrio PA - Plancha Asfaltada PB - Plomo PE - Polietileno PT - Plancha Encintada Tomas PV - Cloruro de Polivinilo ZD - Desconocido ZI - No Definido	Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta. En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)	
			Escala: 1:500	






		<b>VODAFONE ONO, S.A.U.</b>			<b>Data de lliurament:</b> 28 de mayo de 2018	
SABADELL Q40 - Q144		Projecte: 411087 Punt: 3879907				
<p>gC/gd/ALH Øm</p> <p>— CANALIZACIÓN</p> <p>— COTA</p> <p>- - - RED ÀEREA</p>	<p>□ ARQUETA 40x40</p> <p>□ ARQUETA 60x60</p> <p>● LOCALIZACIÓN ARQUETA</p>	<p>□ ARQUETA DOBLE 60x120</p> <p>□ ARQUETA DOBLE 70x140</p>	<p><b>TIPO DE SUPERFÍCIE</b></p> <p>ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial)</p> <p>GA (galería), BH (base hormigón)</p>		<p>CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)</p> <p>RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)</p>	<p>PH (perforación horizontal), GP (grapeado a puente)</p> <p>TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)</p>
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.						<b>Escala:</b> 1:500










		<b>VODAFONE ONO, S.A.U.</b>		Data de lliurament: 28 de mayo de 2018	
SABADELL Q40 - Q144		Projecte: 411087 Punt: 3879906			
gC/gd/ALH Øm	CANALIZACIÓN	ARQUETA 40x40	ARQUETA DOBLE 60x120	<b>TIPO DE SUPERFÍCIE</b>	
—	COTA	ARQUETA 60x60	ARQUETA DOBLE 70x140	ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial)	CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)
—	RED ÁREA	● LOCALIZACIÓN ARQUETA		GA (galería), BH (base hormigón)	PH (perforación horizontal), GP (grapeado a puente)
				RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)	TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.					<b>Escala: 1:500</b>




		<b>VODAFONE ONO, S.A.U.</b>		Data de lliurament: 28 de mayo de 2018	
SABADELL Q40 - Q144		Projecte: 411087 Punt: 3879908			
$\phi C/\phi d/ALH \phi m$	CANALIZACIÓN COTA RED ÀEREA	<input type="checkbox"/> ARQUETA 40x40 <input type="checkbox"/> ARQUETA 60x60 <input checked="" type="checkbox"/> LOCALIZACIÓN ARQUETA	<input type="checkbox"/> ARQUETA DOBLE 60x120 <input type="checkbox"/> ARQUETA DOBLE 70x140	<b>TIPO DE SUPERFÍCIE</b> ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial) GA (galería), BH (base hormigón)	CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial) RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera) PH (perforación horizontal), GP (grapeado a puente) TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.					<b>Escala:</b> 1:500




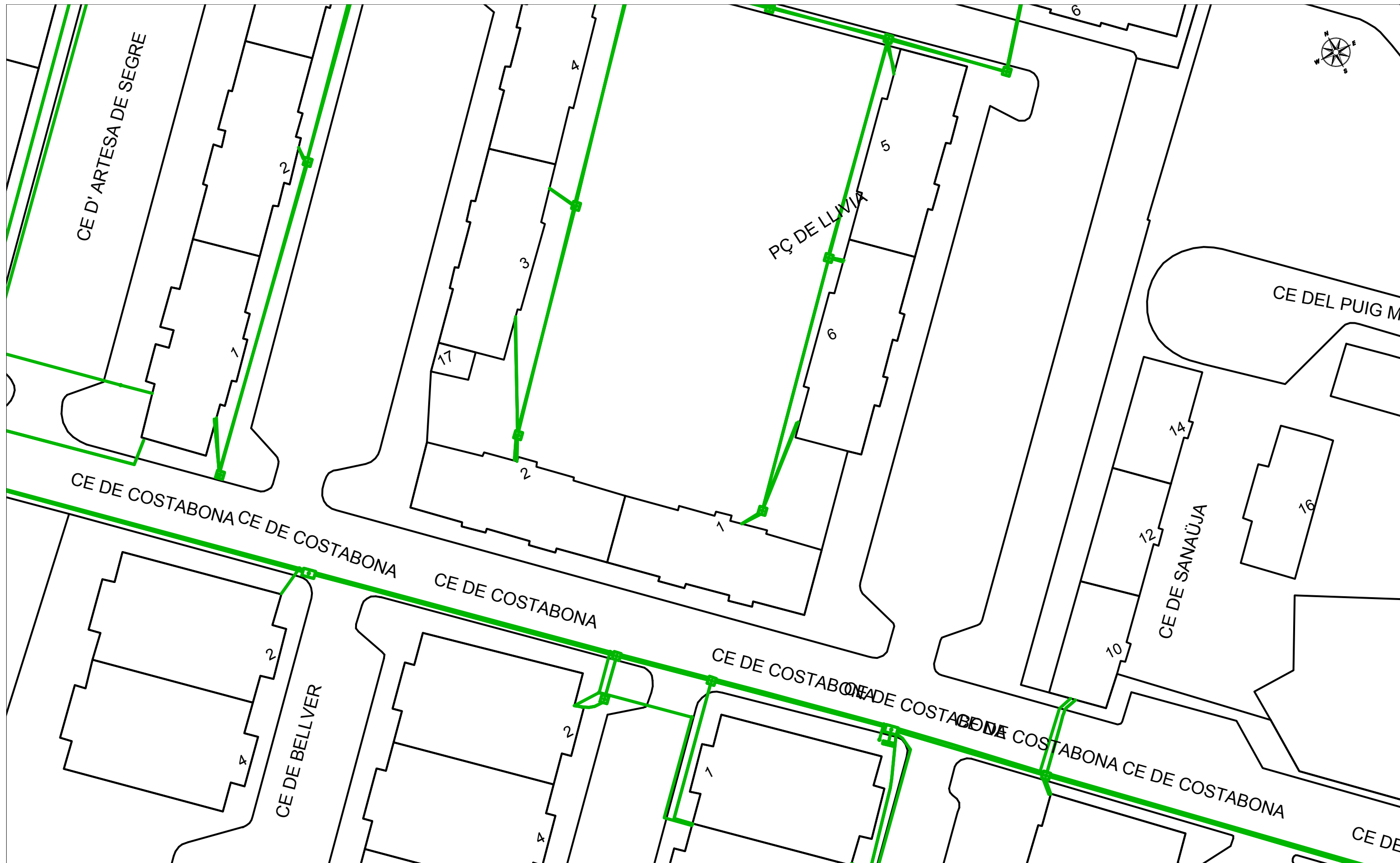
		<b>VODAFONE ONO, S.A.U.</b>		Data de lliurament: 28 de mayo de 2018	
SABADELL Q40 - Q144		Projecte: 411087 Punt: 3879901			
$g/c/\beta/d/ALH \phi m$	CANALIZACIÓN	ARQUETA 40x40	ARQUETA DOBLE 60x120	TIPO DE SUPERFÍCIE	
	COTA			ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial)	CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)
	RED ÁREA			GA (galería), BH (base hormigón)	PH (perforación horizontal), GP (grapeado a puente)
				RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)	TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.					
				<b>Escala: 1:500</b>	




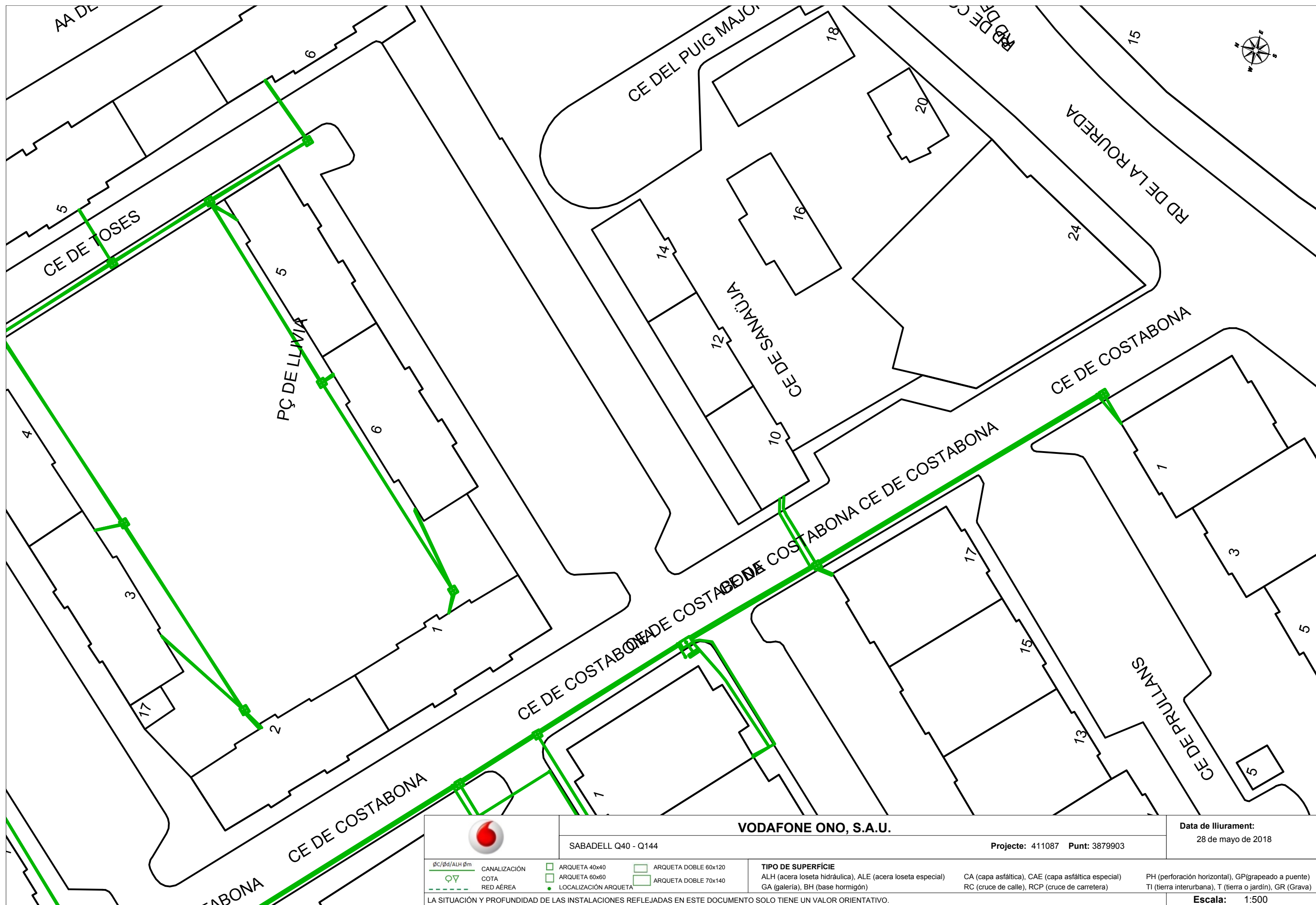
		<b>VODAFONE ONO, S.A.U.</b>		Data de lliurament: 28 de mayo de 2018	
SABADELL Q40 - Q144		Projecte: 411087 Punt: 3879905			
gC/gd/ALH Øm CANALIZACIÓN COTA RED ÀEREA	ARQUETA 40x40 ARQUETA 60x60 LOCALIZACIÓN ARQUETA	ARQUETA DOBLE 60x120 ARQUETA DOBLE 70x140	<b>TIPO DE SUPERFÍCIE</b> ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial) GA (galería), BH (base hormigón)	CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial) RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)	PH (perforación horizontal), GP (grapeado a puente) TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.					<b>Escala:</b> 1:500









		<b>VODAFONE ONO, S.A.U.</b>		Data de lliurament: 28 de mayo de 2018	
SABADELL Q40 - Q144		Projecte: 411087 Punt: 3879904			
gC/gd/ALH Øm CANALIZACIÓN COTA RED ÀREA	ARQUETA 40x40 ARQUETA 60x60 LOCALIZACIÓN ARQUETA	ARQUETA DOBLE 60x120 ARQUETA DOBLE 70x140	<b>TIPO DE SUPERFÍCIE</b> ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial) GA (galería), BH (base hormigón)	CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial) RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)	PH (perforación horizontal), GP (grapeado a puente) TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.					<b>Escala:</b> 1:500



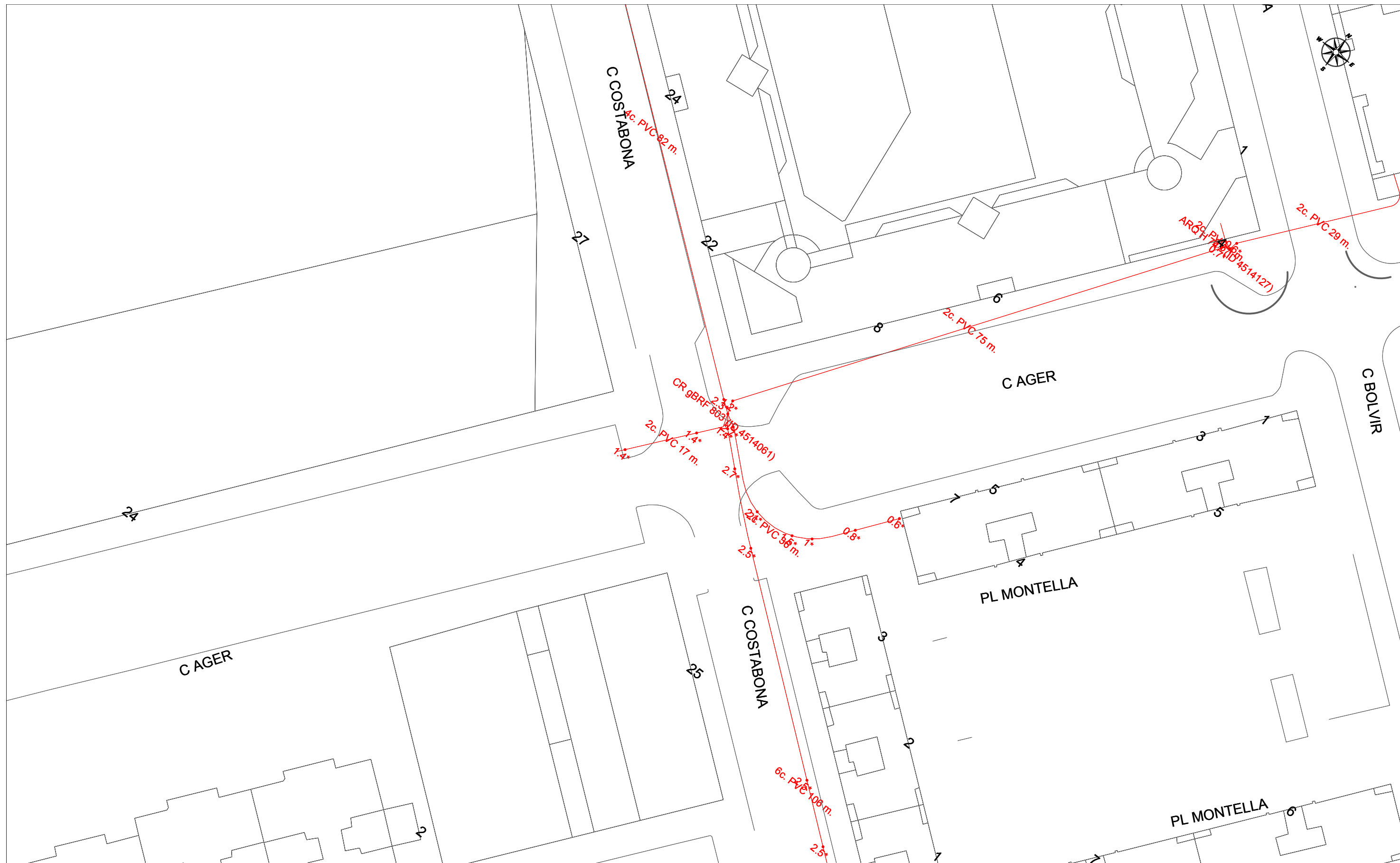
		<b>VODAFONE ONO, S.A.U.</b>		Data de lliurament: 28 de mayo de 2018	
SABADELL Q40 - Q144		Projecte: 411087 Punt: 3879902			
gC/gd/ALH Øm CANALIZACIÓN COTA RED ÀEREA	ARQUETA 40x40 ARQUETA 60x60 LOCALIZACIÓN ARQUETA	ARQUETA DOBLE 60x120 ARQUETA DOBLE 70x140	<b>TIPO DE SUPERFÍCIE</b> ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial) GA (galería), BH (base hormigón)	CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial) RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)	PH (perforación horizontal), GP (grapeado a puente) TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.					<b>Escala:</b> 1:500



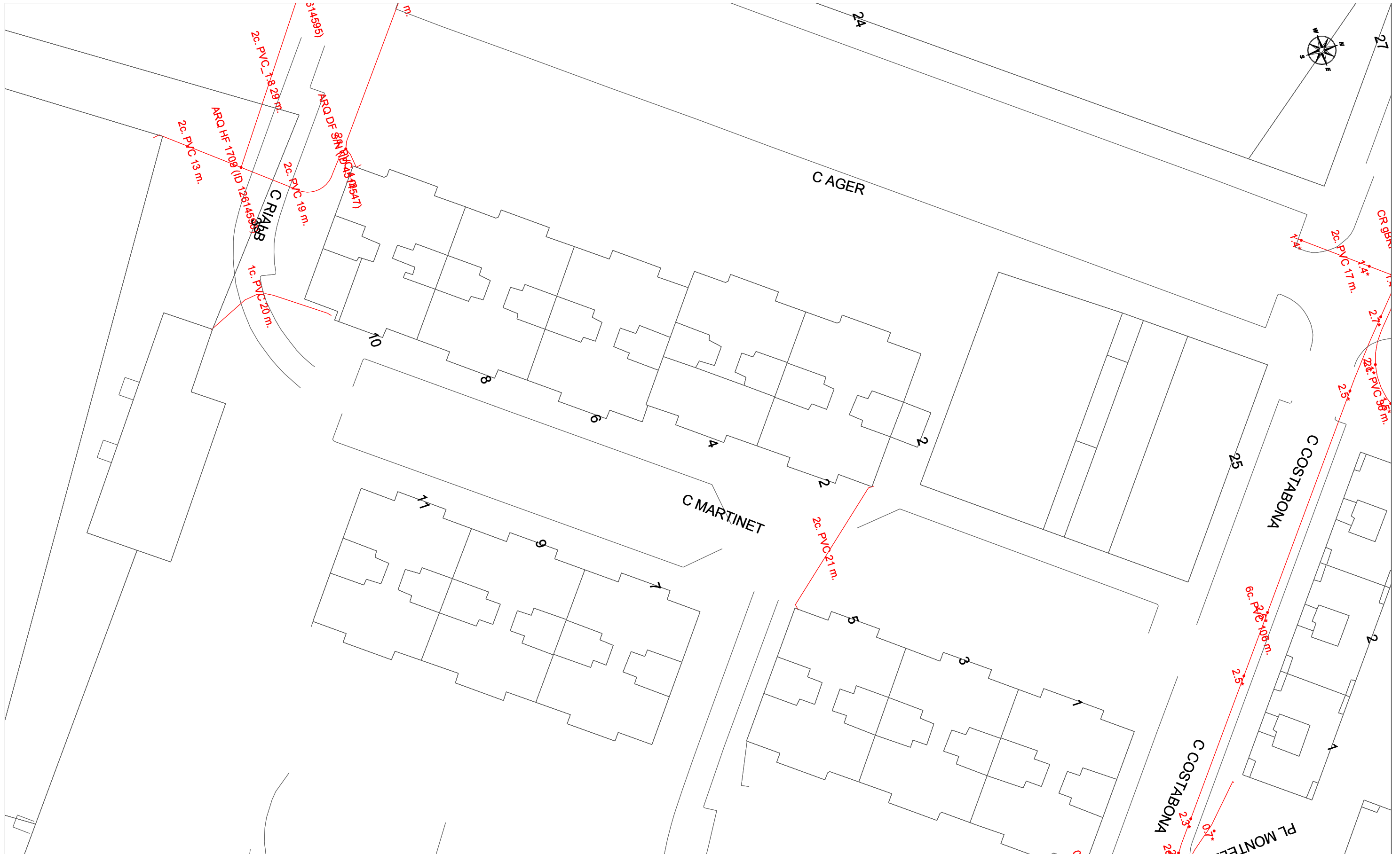
		<b>VODAFONE ONO, S.A.U.</b>		Data de lliurament: 28 de mayo de 2018	
SABADELL Q40 - Q144		Projecte: 411087 Punt: 3879903			
$\phi$ C/ $\phi$ d/ALH $\phi$ m	CANALIZACIÓN	ARQUETA 40x40	ARQUETA DOBLE 60x120	TIPO DE SUPERFÍCIE	
	COTA		ARQUETA DOBLE 70x140	ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial)	CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)
	RED ÁREA			GA (galería), BH (base hormigón)	RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)
					PH (perforación horizontal), GP (grapeado a puente)
					TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.					<b>Escala:</b> 1:500



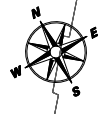
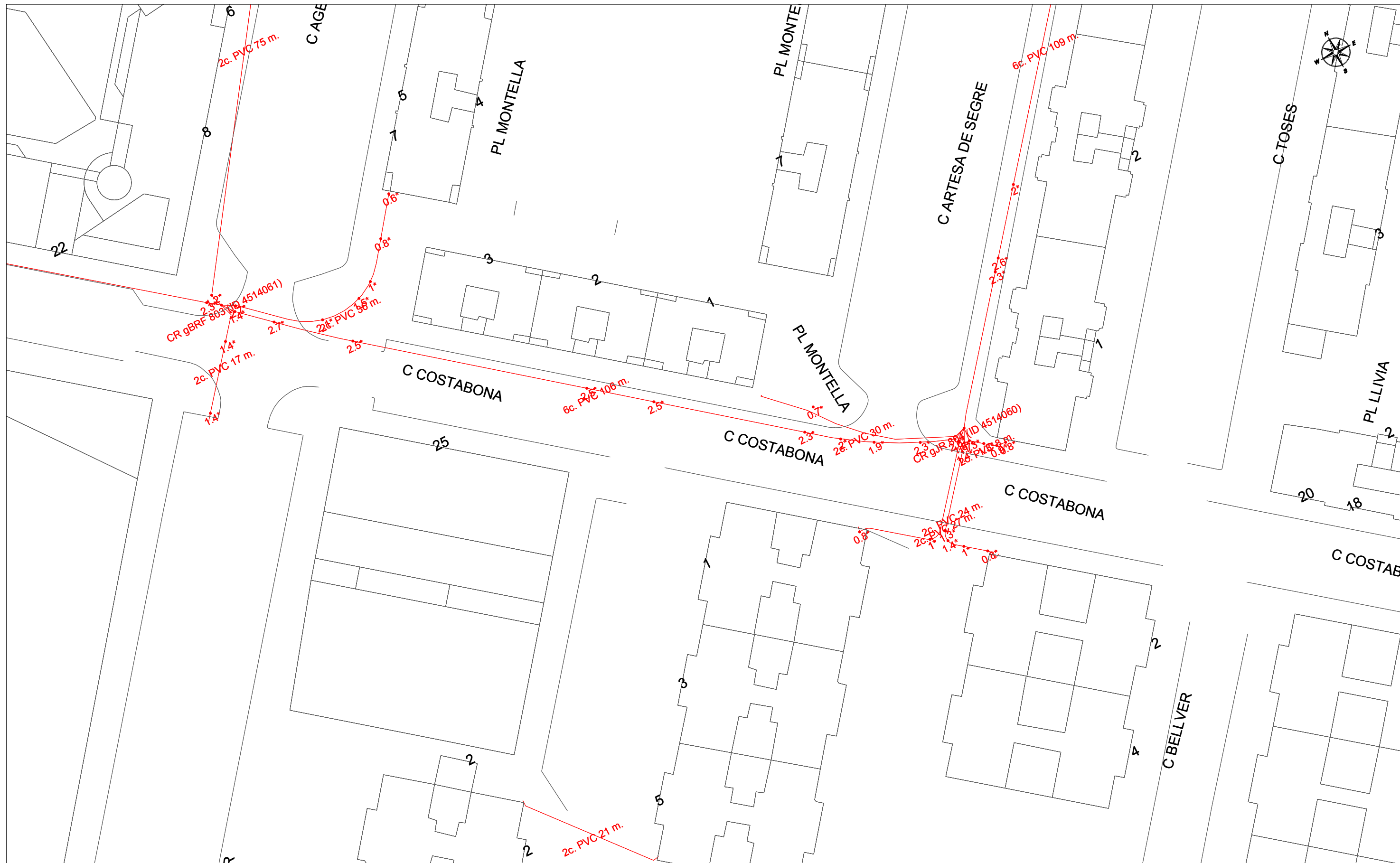
	<b>DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA</b>	<b>Fecha Entrega:</b> 28 de mayo de 2018
411087 -3879907 SABADELL Q40 - Q144	Proyecto: 411087 Punto: 3879907	
12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.	4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA	8c. c.c. EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
ARQ. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967	CANALIZACIÓN EN PROYECTO	POSTE MADERA
	RED ENTERRADA	POSTE HORMIGÓN/OTROS
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.		
<b>Escala: 1:500</b>		



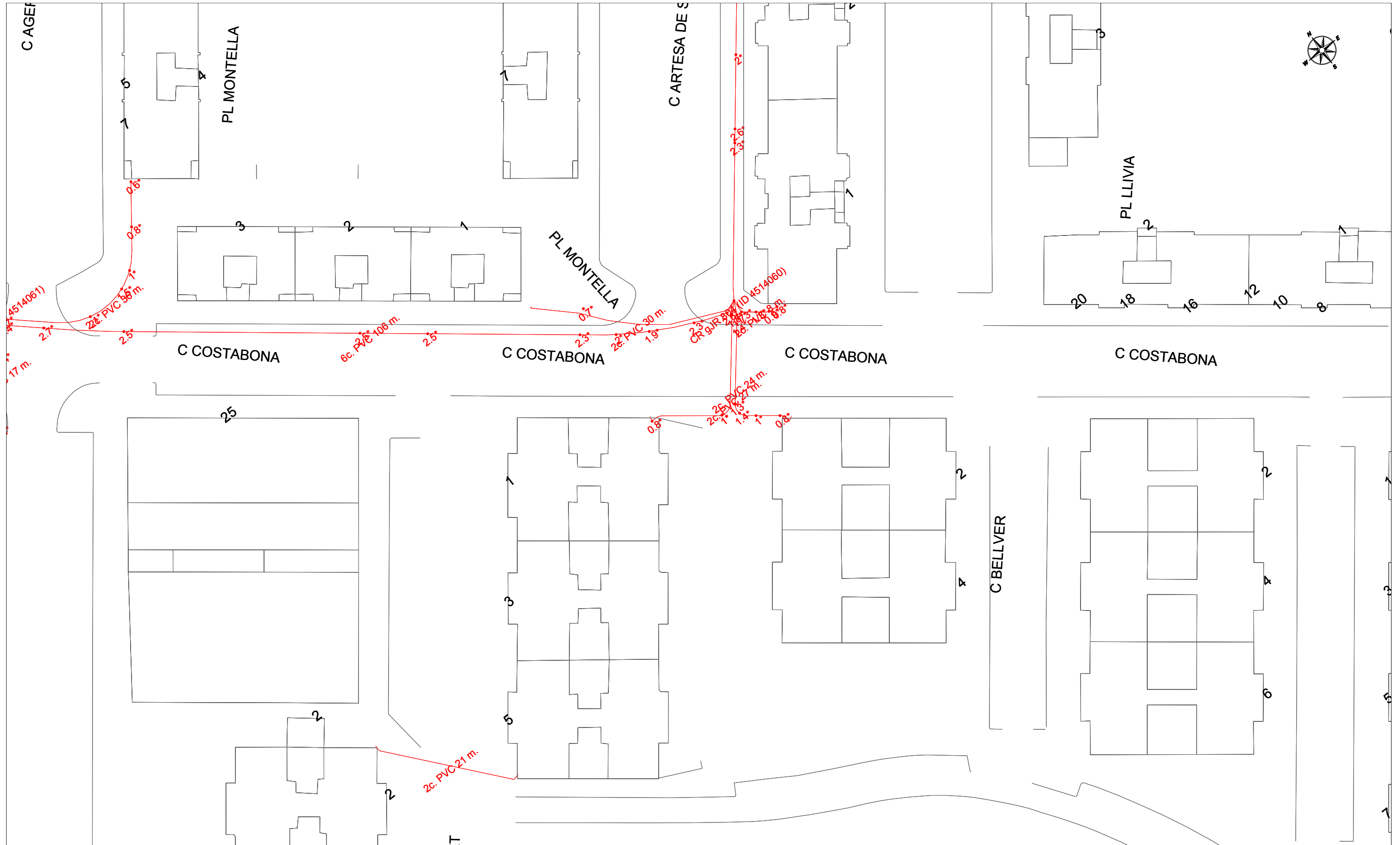
		<b>DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA</b>		Fecha Entrega: 28 de mayo de 2018	
411087 -3879908 SABADELL Q40 - Q144		Proyecto: 411087 Punto: 3879908			
12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.	4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA	8c. c.c. EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO	CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964		
Arq 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967	CANALIZACIÓN EN PROYECTO	RED ENTERRADA	POSTE MADERA	POSTE HORMIGÓN/OTROS	
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.				<b>Escala: 1:500</b>	








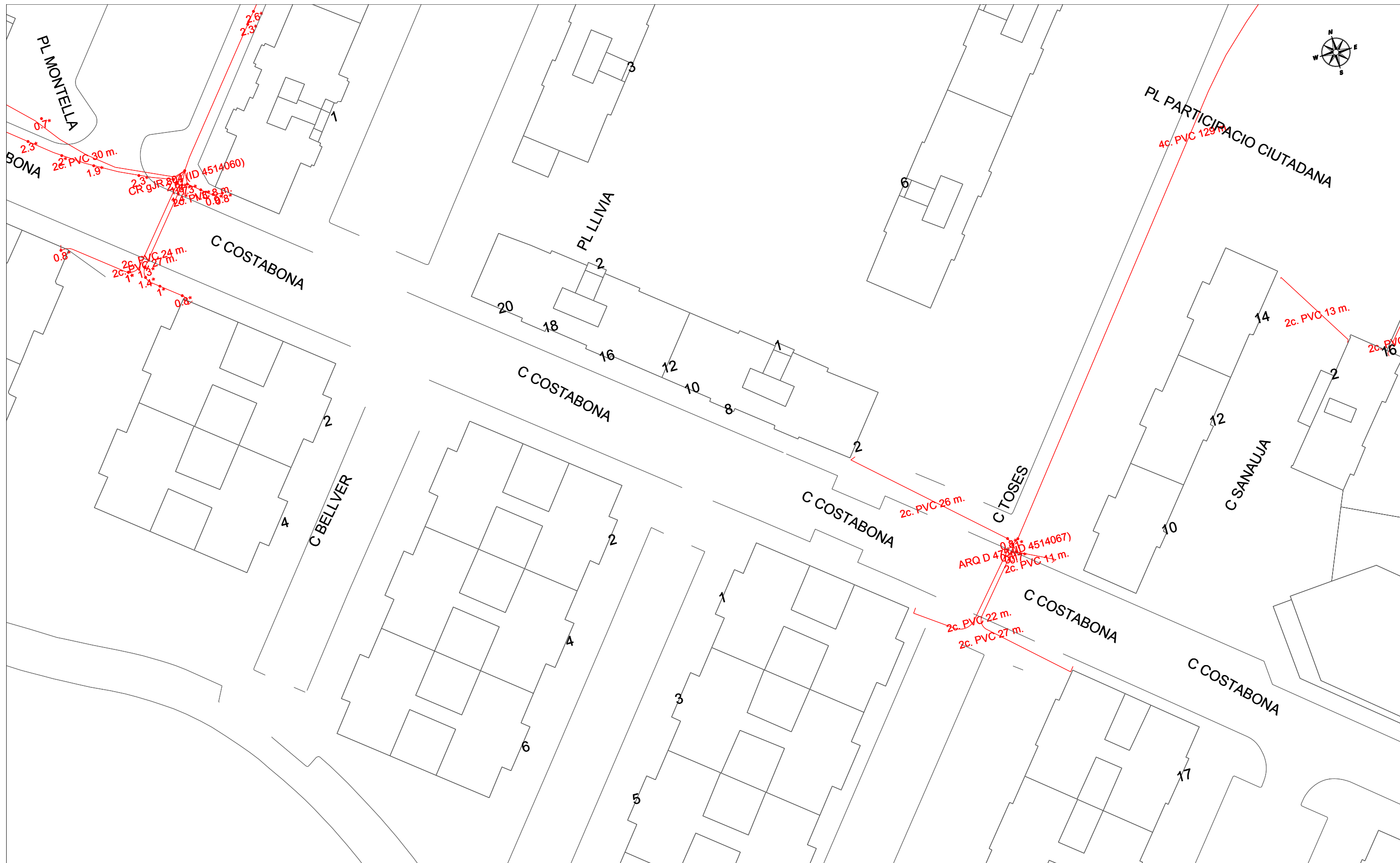
		<b>DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA</b>		Fecha Entrega:					
411087 -3879906		SABADELL Q40 - Q144		28 de mayo de 2018					
Proyecto: 411087		Punto: 3879906							
12c. PVC	EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.	4c. ur.	EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA	8c. c.c.	EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO	CR 1964	CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964		
Arq. 1967	ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967		CANALIZACIÓN EN PROYECTO		RED ENTERRADA		POSTE MADERA	POSTE HORMIGÓN/OTROS	
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.								<b>Escala:</b>	1:500



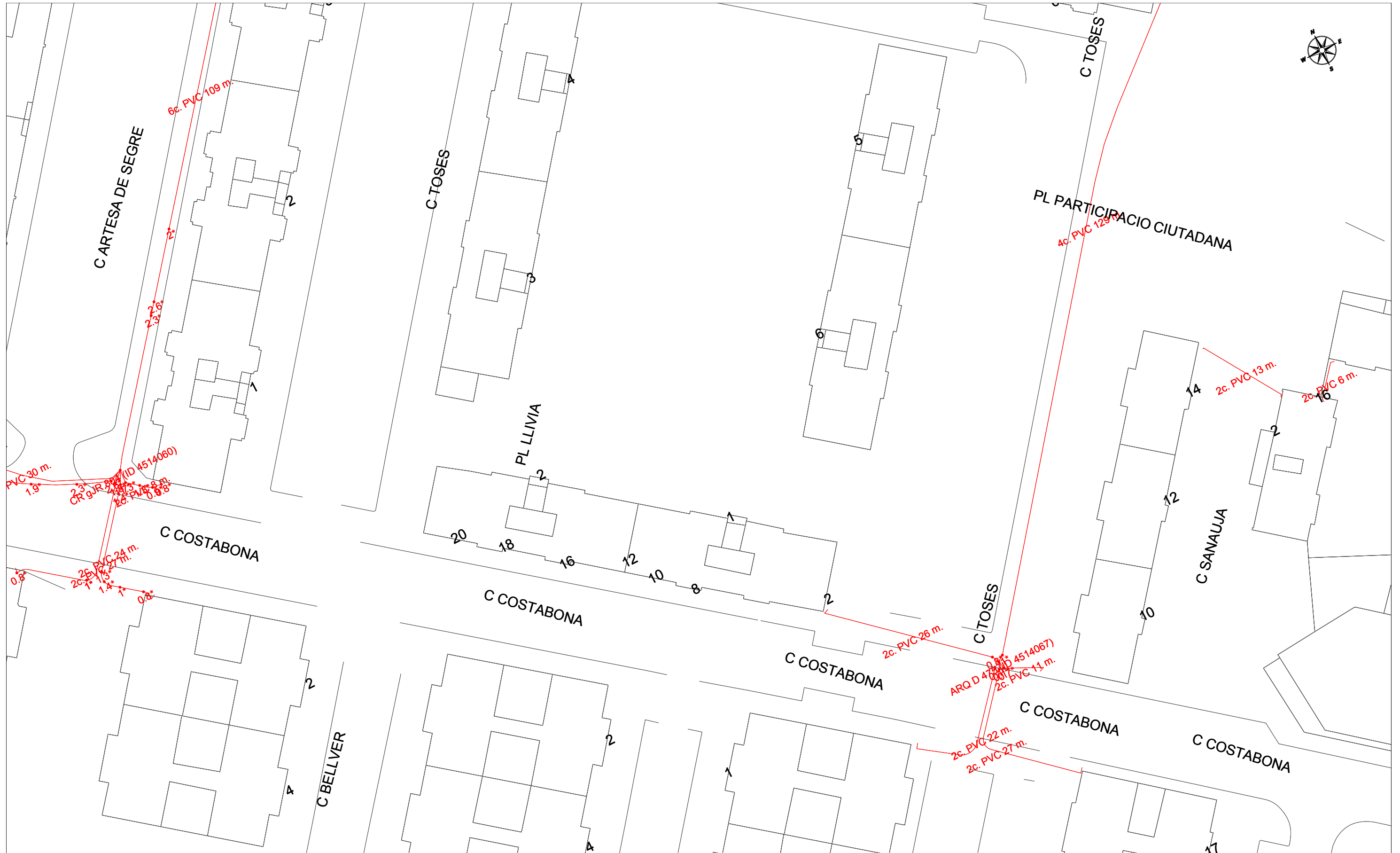
		<b>DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA</b>		Fecha Entrega: 28 de mayo de 2018	
411087 -3879901 SABADELL Q40 - Q144		Proyecto: 411087 Punto: 3879901			
12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.	4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA	8c. c.c. EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO	CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964		
ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967	CANALIZACIÓN EN PROYECTO	RED ENTERRADA	POSTE MADERA	POSTE HORMIGÓN/OTROS	
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.					
<b>Escala: 1:500</b>					



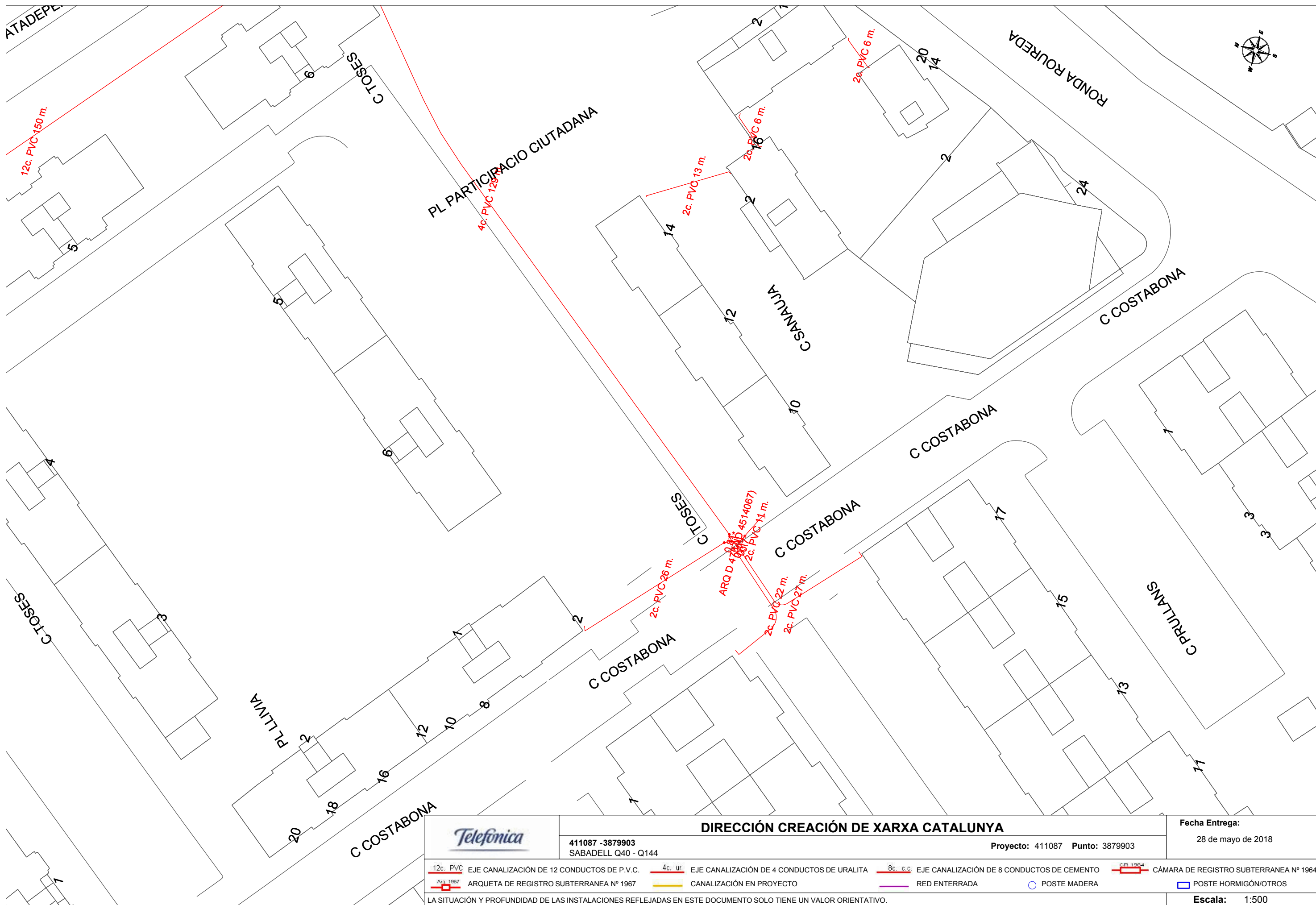
		<b>DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA</b>		<b>Fecha Entrega:</b> 28 de mayo de 2018	
411087 -3879905 SABADELL Q40 - Q144		Proyecto: 411087 Punto: 3879905			
12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.	4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA	8c. c.c. EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO	 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964		
 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967	CANALIZACIÓN EN PROYECTO	RED ENTERRADA	 POSTE MADERA	 POSTE HORMIGÓN/OTROS	
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.					
<b>Escala: 1:500</b>					



		<b>DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA</b>		<b>Fecha Entrega:</b> 28 de mayo de 2018	
411087 -3879904 SABADELL Q40 - Q144		Proyecto: 411087 Punto: 3879904			
12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.	4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA	8c. c.c. EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO	CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964		
ARQ 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967	CANALIZACIÓN EN PROYECTO	RED ENTERRADA	POSTE MADERA	POSTE HORMIGÓN/OTROS	
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.					
<b>Escala: 1:500</b>					



		<b>DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA</b>		<b>Fecha Entrega:</b> 28 de mayo de 2018	
411087 -3879902 SABADELL Q40 - Q144		Proyecto: 411087 Punto: 3879902			
12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.	4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA	8c. c.c. EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO	CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964		
ARQ 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967	CANALIZACIÓN EN PROYECTO	RED ENTERRADA	POSTE MADERA	POSTE HORMIGÓN/OTROS	
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.					
<b>Escala: 1:500</b>					



		<b>DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA</b>		<b>Fecha Entrega:</b> 28 de mayo de 2018	
411087 -3879903 SABADELL Q40 - Q144		Proyecto: 411087 Punto: 3879903			
12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.	4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA	8c. c.c. EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO	C.R. 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964		
ARQ 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967	CANALIZACIÓN EN PROYECTO	RED ENTERRADA	POSTE MADERA	POSTE HORMIGÓN/OTROS	
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.					
<b>Escala: 1:500</b>					

## **DOCUMENT Nº 2 PLANOLS**

**PROJECTE DE RENOVACIO DE L'ENLLUMENAT PUBLIC DEL QUADRE  
"40 I 144" DE LA CIUTAT DE SABADELL. -----**

**PROMOTOR: AJUNTAMENT DE SABADELL  
INFRAESTRUCTURA URBANA**

**EQUIP REDACTOR: Sr. JOSEP IBAÑEZ GASSIOT**

---

---

## PROJECTE DE RENOVACIO DE L'ENLLUMENAT PUBLIC DEL QUADRE "40 I 144" DE LA CIUTAT DE SABADELL. -----

**PROMOTOR:** AJUNTAMENT DE SABADELL  
INFRAESTRUCTURA URBANA

**EQUIP REDACTOR:** Sr. JOSEP IBAÑEZ GASSIOT

---

### INDEX

SITUACIÓ	01
EMPLAÇAMENT	02
PLANTA GENERAL ESTAT ACTUAL	03
PLANTA GENERAL ESTAT PROJECTAT	04
DETALL FONAMENTS I RASES	05
DETALL LLUMINARIES	06
DETALL COLUMNES I BACULS	07
ESQUEMA UNIFILAR LINIES ELÈCTRIQUES	08
ESQUEMA UNIFILAR QUADRE ELÈCTRIC	09
ESQUEMA COMANDAMENT	10
DETALL QUADRE ELÈCTRIC	11

**DOCUMENT N°3**  
**PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS**

**PROJECTE DE RENOVACIO DE L'ENLLUMENAT PUBLIC DEL QUADRE  
"40 I 144" DE LA CIUTAT DE SABADELL. -----**

**PROMOTOR: AJUNTAMENT DE SABADELL  
INFRAESTRUCTURA URBANA**

**EQUIP REDACTOR: Sr. JOSEP IBAÑEZ GASSIOT**

---

## **PROJECTE DE RENOVACIO DE L'ENLLUMENAT PUBLIC DEL QUADRE "40 I 144" DE LA CIUTAT DE SABADELL.**-----

**PROMOTOR: AJUNTAMENT DE SABADELL**

**INFRAESTRUCTURA URBANA**

**EQUIP REDACTOR: Sr. JOSEP IBAÑEZ GASSIOT**

---

Segons figura en el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", el projecte definirà les obres projectades amb el detall adequat a les seves característiques, de manera que pugui comprovar-se que les solucions proposades compleixen les exigències bàsiques del CTE i altra normativa aplicable. Aquesta definició inclourà, almenys, la següent informació continguda en el Plec de Condicions:

- Les característiques tècniques mínimes que han de reunir els productes, equips i sistemes que s'incorporin de forma permanent a l'edifici projectat, així com les seves condicions de subministrament, les garanties de qualitat i el control de recepció que hagi de realitzar-se. Aquesta informació es troba en l'apartat corresponent a les Prescripcions sobre els materials, del present Plec de Condicions.
- Les característiques tècniques de cada unitat d'obra, amb indicació de les condicions per a la seva execució i les verificacions i controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb l'indicat en el projecte. Es precisaran les mesures a adoptar durant l'execució de les obres i en l'ús i manteniment de l'edifici, per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius. Aquesta informació es troba en l'apartat corresponent a les Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra del present Plec de Condicions.
- Les verificacions i les proves de servei que, si s'escau, han de realitzar-se per a comprovar les prestacions finals de l'edifici. Aquesta informació es troba en l'apartat corresponent a les Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat, del present Plec de Condicions.

1.- PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES	40
1.1.- Disposicions Generals	40
1.2.- Disposicions Facultatives	40
1.2.1.- Definició, atribucions i obligacions dels agents de l'edificació	40
1.2.1.1.- El promotor	40
1.2.1.2.- El projectista	40
1.2.1.3.- El constructor o contractista	40
1.2.1.4.- El director d'obra	40
1.2.1.5.- El director de l'execució de l'obra	41
1.2.1.6.- Les entitats i els laboratoris de control de qualitat de l'edificació	41
1.2.1.7.- Els subministradors de productes	41
1.2.2.- Agents que intervenen en l'obra	41
1.2.3.- Agents en matèria de seguretat i salut	41
1.2.4.- Agents en matèria de gestió de residus	41
1.2.5.- La Direcció Facultativa	41
1.2.6.- Visites facultatives	41
1.2.7.- Obligacions dels agents intervinents	42
1.2.7.1.- El promotor	42
1.2.7.2.- El projectista	42
1.2.7.3.- El constructor o contractista	43
1.2.7.4.- El director d'obra	44
1.2.7.5.- El director de l'execució de l'obra	46
1.2.7.6.- Les entitats i els laboratoris de control de qualitat de l'edificació	47
1.2.7.7.- Els subministradors de productes	47
1.2.7.8.- Els propietaris i els usuaris	47
1.2.8.- Documentació final d'obra: Llibre de l'Edifici	48
1.2.8.1.- Els propietaris i els usuaris	48
1.3.- Disposicions Econòmiques	48
2.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	49
2.1.- Prescripcions sobre els materials	49
2.1.1.- Garanties de qualitat (Marcat CE)	49
2.1.2.- Formigons	51
2.1.2.1.- Formigó estructural	51
2.1.3.- Morters	53
2.1.3.1.- Morters fets en obra	53
2.1.4.- Conglomerants	54
2.1.4.1.- Ciment	54
2.1.5.- Materials ceràmics	56
2.1.5.1.- Llambordes d'argila cuita	56

---

2.1.6.- Prefabricats de ciment	57
2.1.6.1.- Voreres de formigó	57
2.1.7.- Instal·lacions	57
2.1.7.1.- Tubs de plàstic (PP, PE-X, PB, PVC)	58
2.2.- Prescripcions quant a l'Execució per Unitat d'Obra	59
2.2.1.- Demolicions	62
2.2.2.- Acondicionament del terreny	67
2.2.3.- Fonamentacions	69
2.2.4.- Instal·lacions	70
2.2.5.- Urbanització interior de la parcel·la	75
2.3.- Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat	80
2.4.- Prescripcions en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició	81

## 1.- PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES

### 1.1.- Disposicions Generals

Les disposicions de caràcter general, les relatives a treballs i materials, així com les recepcions d'edificis i obres annexes, es regiran per l'exposat en el Plec de Clàusules Particulars per a contractes amb l'Administració Pública corresponent, segons el que es disposa en la Llei 3/2011, de Contractes del Sector Públic (LCSP).

### 1.2.- Disposicions Facultatives

#### 1.2.1.- Definició, atribucions i obligacions dels agents de l'edificació

Les atribucions dels diferents agents intervinents en l'edificació són les regulades per la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

Es defineixen agents de l'edificació totes les persones, físiques o jurídiques, que intervenen en el procés de l'edificació. Les seves obligacions queden determinades pel disposat en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" i altres disposicions que siguin d'aplicació i pel contracte que origina la seva intervenció.

Les definicions i funcions dels agents que intervenen en l'edificació queden recollides en el capítol III "Agents de l'edificació", considerant-se:

#### 1.2.1.1.- El promotor

És la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o col·lectivament decideix, impulsa, programa i finança amb recursos propis o aliens, les obres d'edificació per a si o per a la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Assumeix la iniciativa de tot el procés de l'edificació, impulsant la gestió necessària per a portar a terme l'obra inicialment projectada, i es fa càrrec de tots els costos necessaris.

Segons la legislació vigent, a la figura del promotor s'equiparen també les de gestor de societats cooperatives, comunitats de propietaris, o altres anàlogues que assumeixen la gestió econòmica de l'edificació.

Quan les Administracions públiques i els organismes subjectes a la legislació de contractes de les Administracions públiques actuïn com promotors, es regiran per la legislació de contractes de les Administracions públiques i, en el que no està contemplat en la mateixa, per les disposicions de la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

#### 1.2.1.2.- El projectista

És l'agent que, per encàrrec del promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el projecte.

Podran redactar projectes parcials del projecte, o parts que ho complementin altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest.

Quan el projecte es desenvolupi o completi mitjançant projectes parcials o altres documents tècnics segons el previst en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", cada projectista assumirà la titularitat del seu projecte.

#### 1.2.1.3.- El constructor o contractista

És l'agent que assumeix, contractualment davant el promotor, el compromís d'executar amb mitjans humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al Projecte i al Contracte d'obra.

S'HA D'EFFECTUAR ESPECIAL MENCIO QUE LA LLEI ASSENYALA COM RESPONSABLE EXPLÍCIT DELS VICIS O DEFECTES CONSTRUCTIUS AL CONTRACTISTA GENERAL DE L'OBRA, SENSE PERJUDICI DEL DRET DE REPETICIO D'AQUEST CAP ALS SUBCONTRACTISTES.

#### **1.2.1.4.- El director d'obra**

És l'agent que, formant part de la direcció facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el projecte que la defineix, la llicència d'edificació i altres autoritzacions preceptives, i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar la seva adequació per fi proposat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del director d'obra.

#### **1.2.1.5.- El director de l'execució de l'obra**

És l'agent que, formant part de la Direcció facultativa, assumeix la funció tècnica de dirigir l'Execució Material de l'Obra i de controlar qualitativa i quantitativament la construcció i qualitat de l'edificat.

Per a això és requisit indispensable l'estudi i anàlisi prèvia del projecte d'execució una vegada redactat pel director d'obra, procedint a sol·licitar-li, amb antelació a l'inici de les obres, totes aquells aclariments, reparacions o documents complementaris que, dintre de la seva competència i atribucions legals, estimés necessaris per a poder dirigir de manera solvent l'execució de les mateixes.

#### **1.2.1.6.- Les entitats i els laboratoris de control de qualitat de l'edificació**

Són entitats de control de qualitat de l'edificació aquelles capacitades per a atorgar assistència tècnica en la verificació de la qualitat del projecte, dels materials i de l'execució de l'obra i les seves instal·lacions d'acord amb el projecte i la normativa aplicable.

Són laboratoris d'assajos per al control de qualitat de l'edificació els capacitats per a atorgar assistència tècnica, mitjançant la realització d'assajos o proves de servei dels materials, sistemes o instal·lacions d'una obra d'edificació.

#### **1.2.1.7.- Els subministradors de productes**

Es consideren subministradors de productes els fabricants, encarregats de magatzems, importadors o venedors de productes de construcció.

S'entén per producte de construcció aquell que es fabrica per a la seva incorporació permanent en una obra, incloent materials, elements semielaborats, components i obres o part de les mateixes, tant acabades com en procés d'execució.

#### **1.2.2.- Agents que intervenen en l'obra**

La relació d'agents intervinents es troba en la memòria descriptiva del projecte.

#### **1.2.3.- Agents en matèria de seguretat i salut**

La relació d'agents intervinents en matèria de seguretat i salut es troba en la memòria descriptiva del projecte.

#### **1.2.4.- Agents en matèria de gestió de residus**

La relació d'agents intervinents en matèria de gestió de residus, es troba en l'Estudi de Gestió de Residus de Construcció i Demolició.

#### **1.2.5.- La Direcció Facultativa**

La Direcció facultativa està composta per la direcció d'Obra i la direcció d'Execució de l'Obra. A la Direcció facultativa s'integrarà el Coordinador en matèria de Seguretat i Salut en fase d'execució de l'obra, en el cas que s'hagi adjudicat aquesta missió a facultatiu distint dels anteriors.

Representa tècnicament els interessos del promotor durant l'execució de l'obra dirigint el procés de construcció en funció de les atribucions professionals de cada tècnic participant.

#### **1.2.6.- Visites facultatives**

Són les realitzades a l'obra de manera conjunta o individual per qualsevol dels membres que componen la Direcció facultativa. La intensitat i nombre de visites dependrà de les comeses que a

cada agent li són pròpies, podent variar en funció dels requeriments específics i de la major o menor exigència presencial requerida al tècnic a aquest efecte en cada cas i segons cadascuna de les fases de l'obra. Hauran d'adaptar-se al procés lògic de construcció, podent els agents ésser o no coincidents en l'obra en funció de la fase concreta que s'estigui desenvolupant a cada moment i de la comesa exigible a cadascú.

### **1.2.7.- Obligacions dels agents intervinents**

Les obligacions dels agents que intervenen en l'edificació són les contingudes a la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" i altra legislació aplicable.

#### **1.2.7.1.- El promotor**

Ostentar sobre el solar la titularitat d'un dret que li faculti per a construir en ell.

Facilitar la documentació i informació prèvia necessària per a la redacció del projecte, així com autoritzar al director d'obra, al director de l'execució de l'obra i al contractista posteriors modificacions del mateix que fossin imprescindibles per a dur a bon terme el projectat.

Triar i contractar als diferents agents, amb la titulació i capacitat professional necessària, que garanteixin el compliment de les condicions legalment exigibles per a realitzar en la seva globalitat i dur a bon terme l'objecte del promogut, en els terminis estipulats i en les condicions de qualitat exigibles mitjançant el compliment dels requisits bàsics estipulats per als edificis.

Gestionar i fer-se càrrec de les preceptives llicències i altres autoritzacions administratives procedents que, de conformitat amb la normativa aplicable, comporta la construcció d'edificis, la urbanització que procedís en el seu entorn immediat, la realització d'obres que en ells s'executin i la seva ocupació.

Garantir els danys materials que l'edifici pugui sofrir, per a l'adequada protecció dels interessos dels usuaris finals, en les condicions legalment establertes, assumint la responsabilitat civil de forma personal i individualitzada, tant per a actes propis com per a actes d'altres agents pels que, conforme a la legislació vigent, s'ha de respondre.

La subscripció obligatòria d'una assegurança, d'acord a les normes concretes fixades a aquest efecte, que cobreixi els danys materials que ocasionin en l'edifici l'incompliment de les condicions d'habitabilitat en tres anys o que afectin a la seguretat estructural en el termini de deu anys, amb especial esment als habitatges individuals en règim de autopromoció, que es regiran per tot allò especialment legislat a aquest efecte.

Contractar als tècnics redactors del preceptiu Estudi de Seguretat i Salut o Estudi Bàsic, si escau, igual que als tècnics coordinadors en la matèria en la fase que correspongui, tot això segons l'establert en el "Real Decreto 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".

Subscriure l'acta de recepció final de les obres, una vegada acabades aquestes, fent constar l'acceptació de les obres, que podrà efectuar-se amb o sense reserves i que haurà d'abastar la totalitat de les obres o fases completes. En el cas de fer esment exprés a reserves per a la recepció, haurien d'esmentar-se de manera detallada les deficiències i s'haurà de fer constar el termini que haurien de quedar resolts els defectes observats.

Lliurar al comprador i usuari inicial, si escau, el denominat Llibre de l'Edifici que conté el manual d'ús i manteniment del mateix i altra documentació d'obra executada, o qualsevol altre document exigible per les Administracions competents.

#### **1.2.7.2.- El projectista**

Redactar el projecte per encàrrec del promotor, amb subjecció a la normativa urbanística i tècnica en vigor i contenint la documentació necessària per a tramitar tant la llicència d'obres i altres permisos administratius -projecte bàsic- com per a ser interpretada i poder executar totalment l'obra, lliurant al promotor les còpies autoritzades corresponents, degudament visades pel seu col·legi professional.

Definir el concepte global del projecte d'execució amb el nivell de detall gràfic i escrit suficient i calcular els elements fonamentals de l'edifici, especialment la fonamentació i l'estructura. Concretar en el Projecte l'emplaçament de cambres de màquines, de comptadors, fornícules, espais assignats per a pujada de conductes, reserves de buits de ventilació, allotjament de sistemes de telecomunicació i, en general, d'aquells elements necessaris en l'edifici per a facilitar les determinacions concretes i especificacions detallades que són comeses dels projectes parcials, havent aquests d'adaptar-se al Projecte d'Execució, no podent contravenir-ho de cap manera. Haurà de lliurar-se necessàriament un exemplar del projecte complementari al director d'obra abans de l'inici de les obres o instal·lacions corresponents.

Acordar amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials d'altres tècnics professionals. Facilitar la col·laboració necessària perquè es produeixi l'adequada coordinació amb els projectes parcials exigibles per la legislació o la normativa vigent i que sigui necessari incloure per al desenvolupament adequat del procés constructiu, que haurien de ser redactats per tècnics competents, sota la seva responsabilitat i subscrits per persona física. Els projectes parcials seran aquells redactats per altres tècnics la competència dels quals pot ser distinta i incompatible amb les competències del director d'obra i, per tant, d'exclusiva responsabilitat d'aquests.

Elaborar aquells projectes parcials o estudis complementaris exigits per la legislació vigent en els quals és legalment competent per a la seva redacció, excepte declinació expressa del director d'obra i previ acord amb el promotor, podent exigir la compensació econòmica en concepte de cessió de drets d'autor i de la propietat intel·lectual si s'hagués de lliurar a altres tècnics, igualment competents per a realitzar el treball, documents o plans del projecte per ell redactat, en suport paper o informàtic.

Ostentar la propietat intel·lectual del seu treball, tant de la documentació escrita com dels càlculs de qualsevol tipus, així com dels plànols continguts en la totalitat del projecte i qualsevol dels seus documents complementaris.

### **1.2.7.3.- El constructor o contractista**

Tenir la capacitat professional o titulació que habilita per al compliment de les condicions legalment exigibles per a actuar com constructor.

Organitzar els treballs de construcció per a complir amb els terminis previstos, d'acord al corresponent Pla d'Obra, efectuant les instal·lacions provisionals i disposant dels mitjans auxiliars necessaris.

Elaborar, i exigir de cada subcontractista, un pla de seguretat i salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra. En aquests plans s'inclouran, si escau, les propostes de mesures alternatives de prevenció proposades, amb la corresponent justificació tècnica, que no podran implicar disminució dels nivells de protecció previstos en l'estudi o estudi bàsic.

Comunicar a l'autoritat laboral competent l'obertura del centre de treball en la qual inclourà el Pla de Seguretat i Salut al que es refereix la "Real Decreto 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".

Adoptar totes les mesures preventives que compleixin els preceptes en matèria de Prevenció de Riscos laborals i Seguretat i Salut que estableix la legislació vigent, redactant el corresponent Pla de Seguretat i ajustant-se al compliment estricte i permanent de l'establert en l'Estudi de Seguretat i Salut, disposant de tots els mitjans necessaris i dotant al personal de l'equipament de seguretat exigibles, així com complir les ordres efectuades pel coordinador en matèria de Seguretat i Salut en la fase d'Execució de l'obra.

Supervisar de manera continuada el compliment de les normes de seguretat, tutelant les activitats dels treballadors al seu càrrec i, si escau, rellevant del seu lloc a tots aquells que poguessin menyscar les condicions bàsiques de seguretat personals o generals, per no estar en les condicions adequades.

Examinar la documentació aportada pels tècnics redactors corresponents, tant del Projecte d'Execució com dels projectes complementaris, així com de l'Estudi de Seguretat i Salut, verificant que li resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l'obra contractada o, en cas contrari, sol·licitant els aclariments pertinents.

Facilitar la tasca de la Direcció facultativa, subscriuint l'Acta de Replanteig executant les obres amb subjecció al Projecte d'Execució que haurà d'haver examinat prèviament, a la legislació aplicable, a les Instruccions del director d'obra i del director de l'execució material de l'obra, a fi d'arribar a la qualitat exigida en el projecte.

Efectuar les obres seguint els criteris a l'ús que són propis de la correcta construcció, que té l'obligació de conèixer i posar en pràctica, així com de les lleis generals dels materials o lex artis, encara quan aquests criteris no estiguessin específicament ressenyats en la seva totalitat en la documentació de projecte. A aquest efecte, ostenta la prefectura de tot el personal que intervingui en l'obra i coordina les tasques dels subcontractistes.

Disposar dels mitjans materials i humans que la naturalesa i entitat de l'obra imposin, disposant del nombre adequat d'oficials, suboficials i peons que l'obra requereixi a cada moment, bé per personal propi o mitjançant subcontractistes a aquest efecte, procedint a encavalcar aquells oficis en l'obra que siguin compatibles entre si i que permetin escometre diferents treballs alhora sense provocar interferències, contribuint amb això a la agilització i finalització de l'obra dintre dels terminis previstos.

Ordenar i disposar a cada moment de personal suficient al seu càrrec perquè efectui les actuacions pertinents per a executar les obres amb solvència, diligentment i sense interrupció, programant-les de manera coordinada amb el director d'execució material de l'obra.

Supervisar personalment i de manera continuada i completa la marxa de les obres, que haurien de transcórrer sense dilació i amb adequat ordre i concert, així com respondre directament dels treballs efectuats pels seus treballadors subordinats, exigint-los el continu autocontrol dels treballs que efectuïn, i ordenant la modificació de totes aquelles tasques que es presentin malament efectuades. Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials utilitzats i elements constructius, comprovant els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció facultativa del director de l'execució de l'obra els subministraments de material o prefabricats que no contin amb les garanties, documentació mínima exigible o documents d'idoneïtat requerits per les normes d'aplicació, havent de recaptar de la Direcció facultativa la informació que necessiti per a complir adequadament la seva comesa.

Dotar de material, maquinària i utilitatges adequats als operaris que intervinguin en l'obra, per a efectuar adequadament les instal·lacions necessàries i no menyscar amb la posada en obra les característiques i naturalesa dels elements constructius que componen l'edifici una vegada finalitzat. Posar a la disposició del director d'execució material de l'obra els mitjans auxiliars i personal necessari per a efectuar les proves pertinents per al Control de Qualitat, recaptant la dita tècnica el pla a seguir quant a les preses de mostres, trasllats, assajos i altres actuacions necessàries.

Cuidar que el personal de l'obra guardi el degut respecte a la Direcció facultativa.

Auxiliar al Director de l'Execució de l'Obra en els actes de replanteig i signar posteriorment i una vegada finalitzat aquest, l'acta corresponent d'inici d'obra, així com la de recepció final.

Facilitar als directors d'obra les dades necessàries per a l'elaboració de la documentació final d'obra executada.

Subscriure les garanties d'obra que s'assenyalen en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" i que, en funció de la seva naturalesa, arriben a períodes de 1 any (danys per defectes de terminació o acabat de les obres), 3 anys (danys per defectes o vicis d'elements constructius o d'instal·lacions que afectin a l'habitabilitat) o 10 anys (danys en fonamentació o estructura que comprometin directament la resistència mecànica i l'estabilitat de l'edifici).

#### 1.2.7.4.- El director d'obra

Dirigir l'obra coordinant-la amb el Projecte d'Execució, facilitant la seva interpretació tècnica, econòmica i estètica als agents que intervenen en el procés constructiu.

Detenir l'obra per causa greu i justificada, que s'haurà de fer constar necessàriament en el Llibre d'Ordres i Assistències, donant explicacions immediates al promotor.

Redactar les modificacions, ajustaments, rectificacions o plànols complementaris que es precisin per a l'adequat desenvolupament de les obres. És facultat expressa i única la redacció d'aquelles modificacions o aclariments directament relacionats amb l'adequació de la fonamentació i de l'estructura projectades a les característiques geotècniques del terreny; el càlcul o recàlcul del dimensionament i armat de tots i cadascun dels elements principals i complementaris de la fonamentació i de l'estructura vertical i horitzontal; els quals afectin substancialment a la distribució d'espais i les solucions de façana i coberta i dimensionament i composició de buits, així com la modificació dels materials previstos.

Assessorar al director de l'execució de l'obra en aquells aclariments i dubtes que poguessin esdevenir per al correcte desenvolupament de la mateixa, pel que fa a les interpretacions de les especificacions de projecte.

Assistir a les obres a fi de resoldre les contingències que es produeixin per a assegurar la correcta interpretació i execució del projecte, així com impartir les solucions aclaridores que fossin necessàries, consignant en el Llibre d'Ordres i Assistències les instruccions precises que s'estimessin oportunes ressenyar per a la correcta interpretació de tot el que està projectat, sense perjudici d'efectuar tots els aclariments i ordres verbals que s'estimés oportú.

Signar l'Acta de replanteig o de començament d'obra i el Certificat Final d'Obra així com signar el vistiplau de les certificacions parcials referides al percentatge d'obra efectuada i, si escau i a instàncies del promotor, la supervisió de la documentació que se li presenti relativa a les unitats d'obra realment executades prèvia a la seva liquidació final, tot això amb els visats que si escau fossin preceptius.

Informar puntualment al promotor d'aquelles modificacions substancials que, per raons tècniques o normatives, comporten una variació del construït pel que fa al projecte bàsic i d'execució i que afectin o puguin afectar al contracte subscrit entre el promotor i els destinataris finals dels habitatges.

Redactar la documentació final d'obra, pel que fa a la documentació gràfica i escrita del projecte executat, incorporant les modificacions efectuades. Per a això, els tècnics redactors de projectes i/o estudis complementaris hauran obligatòriament lliurar-li la documentació final en la que es faci constar l'estat final de les obres i/o instal·lacions per ells redactades, supervisades i realment executades, sent responsabilitat dels signants la veracitat i exactitud dels documents presentats. Al Projecte Final d'Obra s'annexarà l'Acta de Recepció Final; la relació identificativa dels agents que han intervingut en el procés d'edificació, inclosos tots els subcontractistes i oficis intervinents; les instruccions d'Ús i Manteniment de l'Edifici i de les seves instal·lacions, de conformitat amb la normativa que li sigui d'aplicació.

La documentació a la qual es fa referència en els dos apartats anteriors és part constituent del Llibre de l'Edifici i el promotor haurà de lliurar una còpia completa als usuaris finals del mateix que, en el cas d'edificis d'habitatges plurifamiliars, es materialitza en un exemplar que haurà de ser custodiat pel president de la Comunitat de Propietaris o per l'Administrador, sent aquests els responsables de divulgar a la resta de propietaris el seu contingut i de fer complir els requisits de manteniment que consten en la citada documentació.

A més de totes les facultats que corresponen al director d'obra, expressades en els articles precedents, és missió específica seva la direcció mediata, denominada alta direcció en el que al compliment de les directrius generals del projecte es refereix, i a l'adequació del construït a aquest. S'ha d'assenyalar expressament que la resistència al compliment de les ordres dels directors d'obra en la seva tasca d'alta direcció es considerarà com falta greu i, en cas que, al seu parer,

d'incompliment de l'ordenat posés en perill l'obra o les persones que en ella treballen, podrà recusar al contractista i/o acudir a les autoritats judicials, sent responsable el contractista de les conseqüències legals i econòmiques.

#### **1.2.7.5.- El director de l'execució de l'obra**

Correspon al director d'execució material de l'obra, segons s'estableix en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" i altra legislació vigent a aquest efecte, les atribucions competencials i obligacions que s'assenyalen a continuació

La direcció immediata de l'Obra.

Verificar personalment la recepció a peu d'obra, previ al seu aplec o col·locació definitiva, de tots els productes i materials subministrats necessaris per a l'execució de l'obra, comprovant que s'ajusten amb precisió a les determinacions del projecte i a les normes exigibles de qualitat, amb la plena potestat d'acceptació o rebuig dels mateixos en cas que ho considerés oportú i per causa justificada, ordenant la realització de proves i assajos que fossin necessaris.

Dirigir l'execució material de l'obra d'acord amb les especificacions de la memòria i dels plànols del Projecte, així com, si escau, amb les instruccions complementàries necessàries que recaptés del director d'obra.

Anticipar-se amb l'antelació suficient a les diferents fases de la posada en obra, requerint els aclariments al director d'obra o directors d'obra que fossin necessàries i planificant de manera anticipada i continuada amb el contractista principal i els subcontractistes els treballs a efectuar.

Comprovar els replanteigs, els materials, formigons i altres productes subministrats, exigint la presentació dels oportuns certificats de idoneïtat dels mateixos.

Verificar la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, estenent-se aquesta comesa a tots els elements de fonamentació i estructura horitzontal i vertical, amb comprovació de les seves especificacions concretes de dimensionat d'elements, tipus de biguetes i adequació a fitxa tècnica homologada, diàmetres nominals, longituds d'ancoratge i encavallaments adequats i doblegat de barres.

Observança dels temps d'encofrat i desencofrat de bigues, pilars i forjats assenyalats per la Instrucció del Formigó vigent i d'aplicació.

Comprovació del correcte dimensionament de rampes i escales i del seu adequat traçat i replanteig amb acord als pendents, desnivells projectats i al compliment de totes les normatives que són d'aplicació; a dimensions parcials i totals d'elements, a la seva forma i geometria específica, així com a les distàncies que han de guardar-se entre ells, tant en horitzontal com en vertical.

Verificació de d'adequada posada en obra de fàbriques i tancaments, al seu correcte i complet entrellaçament i, en general, al que pertoca a l'execució material de la totalitat de l'obra i sense excepció alguna, d'acord als criteris i lleis dels materials i de la correcta construcció (lex artis) i a les normatives d'aplicació.

Assistir a l'obra amb la freqüència, dedicació i diligència necessàries per a complir eficaçment la deguda supervisió de l'execució de la mateixa en totes les seves fases, des del replanteig inicial fins a la total finalització de l'edifici, donant les ordres precises d'execució al contractista i, si escau, als subcontractistes.

Consignar en el Llibre d'Ordres i Assistències les instruccions precises que considerés oportú ressenyar per a la correcta execució material de les obres.

Supervisar posteriorment el correcte compliment de les ordres prèviament efectuades i l'adequació del realment executat a l'ordenat prèviament.

Verificar l'adequat traçat d'instal·lacions, conductes, escomeses, xarxes d'evacuació i el seu dimensionament, comprovant la seva idoneïtat i ajustament tant a l'especificacions del projecte d'execució com dels projectes parcials, coordinant aquestes actuacions amb els tècnics redactors corresponents.

Detenir l'Obra si, al seu judici, existís causa greu i justificada, que s'haurà de fer constar necessàriament en el Llibre d'Ordres i Assistències, donant compte immediata als directors d'obra que haurien de necessàriament corroborar-la per a la seva plena efectivitat, i al promotor. Supervisar les proves pertinents per al Control de Qualitat, respecte a l'especificat per la normativa vigent, en la comesa de la qual i obligacions té legalment competència exclusiva, programant sota la seva responsabilitat i degudament coordinat i auxiliat pel contractista, les preses de mostres, trasllats, assajos i altres actuacions necessàries d'elements estructurals, així com les proves d'estanquitat de façanes i dels seus elements, de cobertes i les seves impermeabilitzacions, comprovant l'eficàcia de les solucions.

Informar amb promptitud als directors d'obra dels resultats dels Assajos de Control conforme es vagi tenint coneixement dels mateixos, proposant-li la realització de proves complementàries en cas de resultats adversos.

Després de l'oportuna comprovació, emetre les certificacions parcials o totals relatives a les unitats d'obra realment executades, amb els visats que si escau fossin preceptius.

Col·laborar activa i positivament amb els restants agents intervinents, servint de nexa d'unió entre aquests, el contractista, els subcontractistes i el personal de l'obra.

Elaborar i subscriure responsablement la documentació final d'obra relativa als resultats del Control de Qualitat i, en concret, a aquells assajos i verificacions d'execució d'obra realitzats sota la seva supervisió relatius als elements de la fonamentació, murs i estructura, a les proves d'estanquitat i vessament de cobertes i de façanes, a les verificacions del funcionament de les instal·lacions de sanejament i desguassos de pluvials i altres aspectes assenyalats en la normativa de Control de Qualitat.

Subscriure conjuntament el Certificat Final d'Obra, acreditant amb això la seva conformitat a la correcta execució de les obres i a la comprovació i verificació positiva dels assajos i proves realitzades.

Si es fes cas omís de les ordres efectuades pel director d'execució material de l'obra, es considerés com falta greu i, en cas que, al seu judici, l'incompliment de l'ordenat posés en perill l'obra o les persones que en ella treballen, podrà acudir a les autoritats judicials, sent responsable el contractista de les conseqüències legals i econòmiques.

#### **1.2.7.6.- Les entitats i els laboratoris de control de qualitat de l'edificació**

Prestar assistència tècnica i lliurar els resultats de la seva activitat a l'agent autor de l'encàrrec i, en tot cas, al director de l'execució de l'obra.

Justificar la capacitat suficient de mitjans materials i humans necessaris per a realitzar adequadament els treballs contractats, si escau, a través de la corresponent acreditació oficial atorgada per les Comunitats Autònomes amb competència en la matèria.

#### **1.2.7.7.- Els subministradors de productes**

Realitzar els lliuraments dels productes d'acord amb les especificacions de la comanda, responnent del seu origen, identitat i qualitat, així com del compliment de les exigències que, si escau, estableixi la normativa tècnica aplicable.

Facilitar, quan escaigui, les instruccions d'ús i manteniment dels productes subministrats, així com les garanties de qualitat corresponents, per a la seva inclusió en la documentació de l'obra executada.

#### **1.2.7.8.- Els propietaris i els usuaris**

Són obligacions dels propietaris conservar en bon estat l'edificació mitjançant un adequat ús i manteniment, així com rebre, conservar i transmetre la documentació de l'obra executada i les assegurances i garanties amb que aquesta conti.

Són obligacions dels usuaris siguin o no propietaris, la utilització adequada dels edificis o de part dels mateixos de conformitat amb les instruccions d'ús i manteniment contingudes en la documentació de l'obra executada.

### **1.2.8.- Documentació final d'obra: Llibre de l'Edifici**

D'acord a la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", una vegada finalitzada l'obra, el projecte amb la incorporació, si escau, de les modificacions degudament aprovades, serà facilitat al promotor pel director d'obra per a la formalització dels corresponents tràmits administratius. A aquesta documentació s'adjuntarà, almenys, l'acta de recepció, la relació identificativa dels agents que han intervingut durant el procés d'edificació així com la relativa a les instruccions d'ús i manteniment de l'edifici i les seves instal·lacions, de conformitat amb la normativa que li sigui d'aplicació.

Tota la documentació que fan referència els apartats anteriors, que constituirà el Llibre de l'Edifici, serà lliurada als usuaris finals de l'edifici.

#### **1.2.8.1.- Els propietaris i els usuaris**

Són obligacions dels propietaris conservar en bon estat l'edificació mitjançant un adequat ús i manteniment, així com rebre, conservar i transmetre la documentació de l'obra executada i les assegurances i garanties amb que aquesta conti.

Són obligacions dels usuaris siguin o no propietaris, la utilització adequada dels edificis o de part dels mateixos de conformitat amb les instruccions d'ús i manteniment contingudes en la documentació de l'obra executada.

### **1.3.- Disposicions Econòmiques**

Es regiran per l'exposat en el Plec de Clàusules Administratives Particulars per a contractes amb l'Administració Pública corresponent, segons el que es disposa en la Llei 3/2011, de Contractes del Sector Públic (LCSP).

## 2.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

### 2.1.- Prescripcions sobre els materials

Per a facilitar la labor a realitzar, per part del director de l'execució de l'obra per al control de recepció en obra dels productes, equips i sistemes que se subministrin a l'obra d'acord amb l'especificat en la "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", en el present projecte s'especifiquen les característiques tècniques que haurien de complir els productes, equips i sistemes subministrats.

Els productes, equips i sistemes subministrats haurien de complir les condicions que sobre ells s'especifiquen en els diferents documents que componen el Projecte. Així mateix, les seves qualitats seran acords amb les diferents normes que sobre ells estiguin publicades i que tindran un caràcter de complementaritat a aquest apartat del Plec. Tindran preferència en quant a la seva acceptabilitat aquells materials que estiguin en possessió de Document d'Idoneïtat Tècnica que avaluï les seves qualitats, emès per Organismes Tècnics reconeguts.

Aquest control de recepció en obra de productes, equips i sistemes comprendrà:

- El control de la documentació dels subministraments.
- El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat.
- El control mitjançant assajos.

Per part del constructor o contractista ha d'existir obligació de comunicar als subministradors de productes les qualitats que s'exigeixen per als distints materials, aconsellant-se que prèviament a l'ocupació dels mateixos se sol·liciti l'aprovació del director d'execució de l'obra i de les entitats i laboratoris encarregats del control de qualitat de l'obra.

El contractista serà responsable que els materials empleats compleixin amb les condicions exigides, independentment del nivell de control de qualitat que s'estableixi per a l'acceptació dels mateixos.

El contractista notificarà al director d'execució de l'obra, amb suficient antelació, la procedència dels materials que es proposi utilitzar, aportant, quan així ho sol·liciti el director d'execució de l'obra, les mostres i dades necessàries per a decidir sobre la seva acceptació.

Aquests materials seran reconeguts pel director d'execució de l'obra abans de la seva ocupació en obra, sense l'aprovació de la qual no podran ser apilats en obra ni es podrà procedir a la seva col·locació. Així mateix, encara després de col·locats en obra, aquells materials que presentin defectes no percebuts en el primer reconeixement, sempre que vagi en perjudici del bon acabat de l'obra, seran retirats de l'obra. Tots les despeses que això ocasionés seran a càrrec del contractista.

El fet que el contractista subcontracti qualsevol partida d'obra no li eximeix de la seva responsabilitat.

La simple inspecció o examen per part dels Tècnics no suposa la recepció absoluta dels mateixos, sent els oportuns assajos els quals determinin la seva idoneïtat, no extingint-se la responsabilitat contractual del contractista a aquests efectes fins a la recepció definitiva de l'obra.

#### 2.1.1.- Garanties de qualitat (Marcat CE)

El terme producte de construcció queda definit com qualsevol producte fabricat per la seva incorporació, amb caràcter permanent, a les obres d'edificació i enginyeria civil que tinguin incidència sobre els següents requisits essencials:

- Resistència mecànica i estabilitat.
- Seguretat en cas d'incendi.

- Higiene, salut i medi ambient.
- Seguretat d'utilització.
- Protecció contra el soroll.
- Estalvi d'energia i aïllament tèrmic.

El marcat CE d'un producte de construcció indica:

- Que aquest compleixi amb unes determinades especificacions tècniques relacionades amb els requisits essencials continguts en les Normes Armonitzades (EN) i en les GuíasDITE (Guies pel Document d'Idoneïtat Tècnica Europeu).
- Que s'ha complert el sistema d'avaluació i verificació de la constància de les prestacions indicat en els mandats relatius a les normes harmonitzades i en les especificacions tècniques harmonitzades.

Sent el fabricant el responsable de la seva fixació i l'Administració competent en matèria d'indústria la que s'asseguri de la correcta utilització del marcat CE.

És obligació del director de l'execució de l'obra verificar si els productes que entren en l'obra estan afectats pel compliment del sistema del marcat CE i, en cas de ser així, si es compleixen les condicions establertes en el "Real Decreto 1630/1992. Disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE".

El marcat CE es materialitza mitjançant el símbol "CE" acompanyat d'una informació complementària.

El fabricant ha de cuidar que el marcat CE figuri, per ordre de preferència:

- En el producte propiament dit.
- En una etiqueta adherida al mateix.
- En el seu envàs o embalatge.
- En la documentació comercial que l'acompanya.

Les lletres del símbol CE han de tenir una dimensió vertical no inferior a 5 mm.

A més del símbol CE han d'estar situades en una de les quatre possibles localitzacions una sèrie d'inscripcions complementàries, el contingut específic de les quals es determina en les normes armonitzades i Guías DITE per cada família de productes, entre les que s'inclouen:

- el nombre d'identificació de l'organisme notificat (quan procedeixi)
- el nom comercial o la marca distintiva del fabricant
- la direcció del fabricant
- el nom comercial o la marca distintiva de la fàbrica
- les dues últimes xifres de l'any en el qual s'ha estampat el marcat en el producte
- el nombre del certificat CE de conformitat (quan procedeixi)

- el nombre de la norma armonitzada i en cas de veure's afectada per diverses els nombres de totes elles
- la designació del producte, el seu ús previst i la seva designació normalitzada
- informació addicional que permeti identificar les característiques del producte atenent les seves especificacions tècniques

Les inscripcions complementàries del marcat CE no tenen perquè tenir un format, tipus de lletra, color o composició especial, havent de complir únicament les característiques remarcades anteriorment pel símbol.

Dins de les característiques del producte podem trobar que alguna d'elles presenti l'esment "Prestació no determinada" (PND).

L'opció PND és una classe que pot ser considerada si almenys un estat membre no té requisits legals per a una determinada característica i el fabricant no desitja facilitar el valor d'aquesta característica.

## **2.1.2.- Formigons**

### **2.1.2.1.- Formigó estructural**

#### **2.1.2.1.1.- Condicions de subministre**

El formigó s'ha de transportar utilitzant procediments adequats per a aconseguir que les masses arribin al lloc de lliurament en les condicions estipulades, sense experimentar variació sensible en les característiques que posseïen acabades de pastar.

Quan el formigó es pasta completament en central i es transporta en pastadores mòbils, el volum de formigó transportat no haurà d'excedir del 80% del volum total del tambor. Quan el formigó es pasta, o s'acaba de pastar, en pastadora mòbil, el volum no excedirà dels dos terços del volum total del tambor.

Els equips de transport haurien d'estar exempts de residus de formigó o morter endurit, per a això es netejaran curosament abans de procedir a la càrrega d'una nova massa fresca de formigó. Així mateix, no haurien de presentar desperfectes o desgastos en les paletes o en la seva superfície interior que puguin afectar a l'homogeneïtat del formigó.

El transport es podrà realitzar en pastadores mòbils, a la velocitat d'agitació o en equips amb o sense agitadors, sempre que tals equips tinguin superfícies llises i arrodonides i siguin capaces de mantenir l'homogeneïtat del formigó durant el transport i la descàrrega.

#### **2.1.2.1.2.- Recepció i control**

Documentació dels subministraments:

Els subministradors lliuraran al Constructor, qui els facilitarà a la Direcció Facultativa, qualsevol document d'identificació del producte exigint per la reglamentació aplicable o, si escau, pel projecte o per la Direcció facultativa. Es facilitaràn els següents documents:

Abans del subministrament:

Els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.

Es lliuraran els certificats d'assaig que garanteixin el compliment de l'establert en la Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08).

Durant el subministrament:

Cada càrrega de formigó fabricat en central, tant si aquesta pertany o no a les instal·lacions d'obra, anirà acompanyada d'una fulla de subministrament que estarà en tot moment a la disposició de la Direcció d'Obra, i en la qual haurien de figurar, com a mínim, les següents dades:

Nom de la central de fabricació de formigó.

Nombre de sèrie del full de subministrament.

Data d'entrega.

Nom del peticionari i del responsable de la recepció.

Especificació del formigó.

En cas que el formigó es designi per propietats:

Designació.

Contingut de ciment en quilos per metre cúbic ( $\text{kg/m}^3$ ) de formigó, amb una tolerància de  $\pm 15$  kg.

Relació aigua/ciment del formigó, amb una tolerància de  $\pm 0,02$ .

En cas que el formigó es designi per dosificació:

Contingut de ciment per metre cúbic de formigó.

Relació aigua/ciment del formigó, amb una tolerància de  $\pm 0,02$ .

Tipus d'ambient.

Tipus, classe i marca del ciment.

Consistència.

Grandària màxima de l'àrid.

Tipus d'additiu, si ho hagués, i en cas contrari indicació expressa que no conté.

Procedència i quantitat d'addició (cendres volants o fum de silici) si l'hagués i, en cas contrari, indicació expressa que no conté.

Designació específica del lloc del subministrament (nom i lloc).

Quantitat de formigó que compon la càrrega, expressada en metres cúbics de formigó fresc.

Identificació del camió formigonera (o equip de transport) i de la persona que procedeixi a la descàrrega.

Hora límit d'ús per al formigó.

Després del subministrament:

El certificat de garantia del producte subministrat, signat per persona física amb poder de representació suficient.

Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:

Assajos:

La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08).

### 2.1.2.1.3.- Conservació, emmagatzamatge i manipulació

En l'abocament i col·locació de les masses, fins i tot quan aquestes operacions es realitzin d'una manera contínua mitjançant conduccions apropiades, s'adoptaran les degudes precaucions per a evitar la disgregació de la barreja.

#### **2.1.2.1.4.- Recomenacions per a el seu ús en obra**

El temps transcorregut entre l'addició d'aigua de pastat al ciment i als àrids i la col·locació del formigó, no ha de ser major d'hora i mitja. En temps calorós, o sota condicions que contribueixin a un ràpid enduriment del formigó, el temps límit haurà de ser inferior, tret que s'adoptin mesures especials que, sense perjudicar la qualitat del formigó, augmentin el temps d'enduriment.

Formigonat en temps fred:

La temperatura de la massa de formigó, en el moment d'abocar-la en el motlle o encofrat, no serà inferior a 5°C.

Es prohibeix abocar el formigó sobre elements (armadures, motlles, etc.) la temperatura de les quals sigui inferior a zero graus centígrads.

En general, se suspendrà el formigonat sempre que es previngui que, dintre de les quaranta-vuit hores següents, pugui descendir la temperatura ambient per sota de zero graus centígrads.

En els casos que, per absoluta necessitat, s'hagi de formigonar en temps de gelades, s'adoptaran les mesures necessàries per a garantir que, durant l'adormiment i primer enduriment del formigó, no es produiran deterioracions locals en els elements corresponents, ni minvaments permanents apreciables de les característiques resistents del material.

Formigonat en temps calorós:

Si la temperatura ambient és superior a 40°C o hi ha un vent excessiu, se suspendrà el formigonat, tret que, prèvia autorització expressa de la Direcció d'Obra, s'adoptin mesures especials.

### **2.1.3.- Morters**

#### **2.1.3.1.- Morters fets en obra**

##### **2.1.3.1.1.- Condicions de subministre**

El conglomerant (calç o ciment) s'ha de subministrar:

En sacs de paper o plàstic, adequats perquè el seu contingut no pateixi alteració.

O a granel, mitjançant instal·lacions especials de transport i emmagatzematge que garanteixin la seva perfecta conservació.

La sorra s'ha de subministrar a granel, mitjançant instal·lacions especials de transport i emmagatzematge que garanteixin la seva perfecta conservació.

L'aigua s'ha de subministrar des de la xarxa d'aigua potable.

##### **2.1.3.1.2.- Recepció i control**

Documentació dels subministraments:

Si certs tipus de morter necessiten equipaments, procediments o temps de pastat especificats per al pastat en obra, s'han d'especificar pel fabricant. El temps de pastat s'amida a partir del moment en el qual tots els components s'han addicionat.

Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:

## Assajos:

La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

### **2.1.3.1.3.- Conservació, emmagatzematge i manipulació**

Els morters han d'estar perfectament protegits de l'aigua i del vent, ja que, si es troben exposats a l'acció d'aquest últim, la barreja veurà reduït el nombre de fins que la componen, deteriorant les seves característiques inicials i, per tant, no podrà ser utilitzat. És aconsellable emmagatzemar els morters secs en sitges.

### **2.1.3.1.4.- Recomenacions per a el seu ús en obra**

Per a triar el tipus de morter apropiat es tindrà en compte determinades propietats, com la resistència al gel i el contingut de sals solubles en les condicions de servei en funció del grau d'exposició i del risc de saturació d'aigua.

En condicions climatològiques adverses, com pluja, gelada o excessiva calor, es prendran les mesures oportunes de protecció.

El pastat dels morters es realitzarà preferentment amb mitjans mecànics. La barreja ha de ser batuda fins a aconseguir la seva uniformitat, amb un temps mínim d'1 minut. Quan el pastat es realitzi a mà, es farà sobre una plataforma impermeable i neta, realitzant com a mínim tres batudes.

El morter s'utilitzarà en les dues hores posteriors al seu pastat. Si és necessari, durant aquest temps se li podrà agregar aigua per a compensar la seva pèrdua. Passades les dues hores, el morter que no s'hagi emprat es rebutjarà.

## **2.1.4.- Conglomerants**

### **2.1.4.1.- Ciment**

#### **2.1.4.1.1.- Condicions de subministre**

El ciment es subministra a granel o envasat.

El ciment a granel s'ha de transportar en vehicles, bótes o sistemes similars adequats, amb l'hermetisme, seguretat i emmagatzematge tals que garanteixin la perfecta conservació del ciment, de manera que el seu contingut no pateixi alteracions, i que no alterin el medi ambient.

El ciment envasat s'ha de transportar mitjançant palets o plataformes similars, per facilitar tant la seva càrrega i descàrrega com la seva manipulació, i així permetre millor tracte dels envasos.

El ciment no arribarà a l'obra o altres instal·lacions d'ús excessivament calent. Es recomana que, si la seva manipulació es realitzarà per mitjans mecànics, la seva temperatura no excedeixi de 70°C, i si es realitza a mà, no excedeixi de 40°C.

Quan es previngui que pot presentar-se el fenomen de fals enduriment, s'haurà de comprovar, amb anterioritat a l'ocupació del ciment, que aquest no presenta tendència a experimentar aquest fenomen.

#### **2.1.4.1.2.- Recepció i control**

Documentació dels subministraments:

Aquest material ha d'estar proveït del marcat CE, que és una indicació que compleix els requisits essencials i ha estat objecte d'un procediment d'avaluació de la conformitat.

Al lliurament del ciment, ja sigui el ciment expedit a granel o envasat, el subministrador aportarà un albarà que inclourà, almenys, les següents dades:

1. Nombre de referència de la comanda.
2. Nom i adreça del comprador i punt de destinació del ciment.
3. Identificació del fabricant i de l'empresa subministradora.
4. Designació normalitzada del ciment subministrat.
5. Quantitat que es subministra.
6. En el seu cas, referència a les dades de l'etiquetatge corresponent al marcatge CE.
7. Data de subministrament.
8. Identificació del vehicle que el transporta (matrícula).

Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:

Assajos:

La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la Instrucció per a la recepció de ciments (RC-08).

#### **2.1.4.1.3.- Conservació, emmagatzematge i manipulació**

Els ciments a granel s'emmagatzemaran en sitges estanques i s'evitarà, en particular, la seva contaminació amb altres ciments de tipus o classe de resistència diferent. Les sitges han d'estar protegides de la humitat i tenir un sistema o mecanisme d'obertura per a la càrrega en condicions adequades des dels vehicles de transport, sense risc d'alteració del ciment.

En ciments envasats, l'emmagatzematge haurà de realitzar-se sobre palets o plataforma similar, en locals coberts, ventilats i protegits de les pluges i de l'exposició directa del sol. S'evitaran especialment les ubicacions en les quals els envasos puguin estar exposats a la humitat, així com les manipulacions durant el seu emmagatzematge que puguin malmetre l'envàs o la qualitat del ciment.

Les instal·lacions d'emmagatzematge, càrrega i descàrrega del ciment disposaran dels dispositius adequats per a minimitzar les emissions de pols a l'atmosfera.

Encara en el cas que les condicions de conservació siguin bones, l'emmagatzematge del ciment no ha de ser molt perllongat, ja que pot meteoritzar-se. L'emmagatzematge màxim aconsellable és de tres mesos, dos mesos i un mes, respectivament, per a les classes resistents 32,5, 42,5 i 52,5. Si el període d'emmagatzematge és superior, es comprovarà que les característiques del ciment continuïn sent adequades. Per a això, dintre dels vint dies anteriors a la seva ocupació, es realitzaran els assajos de determinació de principi i fi d'enduriment i resistència mecànica inicial a 7

dies (si la classe és 32,5) o 2 dies (per a totes les altres classes) sobre una mostra representativa del ciment emmagatzemat, sense excloure els terrossos que hagin pogut formar-se.

#### **2.1.4.1.4.- Recomenacions per a el seu ús en obra**

L'elecció dels diferents tipus de ciment es realitzarà en funció de l'aplicació o ús al que es destinin, les condicions de posta en obra i la classe d'exposició ambiental del formigó o morter fabricat amb ells.

Les aplicacions considerades són la fabricació de formigons i els morters convencionals, quedant exclosos els morters especials i els monocapa.

El comportament dels ciments pot ser afectat per les condicions de posta en obra dels productes que els contenen, entre les quals cap destacar:

Els factors climàtics: temperatura, humitat relativa de l'aire i velocitat del vent.

Els procediments d'execució del formigó o morter: col·locat en obra, prefabricat, projectat, etc.

Les classes d'exposició ambiental.

Els ciments que es vagin a utilitzar en presència de sulfats, haurien de tenir la característica addicional de resistència a sulfats.

Els ciments haurien de tenir la característica addicional de resistència a l'aigua de mar quan es vagin a emprar en els ambients marí submergit o de zona de carrera de marees.

En els casos en els quals s'hagi d'emprar àrids susceptibles de produir reaccions àlcali-àrid, s'utilitzaran els ciments amb un contingut d'alcalins inferior a 0,60% en massa de ciment.

Quan es requereixi l'exigència de blancor, s'utilitzaran els ciments blancs.

Per a fabricar un formigó es recomana utilitzar el ciment de la menor classe de resistència que sigui possible i compatible amb la resistència mecànica del formigó desitjada.

### **2.1.5.- Materials ceràmics**

#### **2.1.5.1.- Llambordes d'argila cuita**

##### **2.1.5.1.1.- Condicions de subministre**

Les llambordes s'han de subministrar protegides, de manera que no s'alterin les seves característiques.

##### **2.1.5.1.2.- Recepció i control**

Documentació dels subministraments:

Aquest material ha d'estar proveït del marcat CE, que és una indicació que compleix els requisits essencials i ha estat objecte d'un procediment d'avaluació de la conformitat.

Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:

Assajos:

La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

#### **2.1.5.1.3.- Conservació, emmagatzematge i manipulació**

L'emmagatzematge es realitzarà en llocs protegits d'impactes.

#### **2.1.5.1.4.- Recomenacions per a el seu ús en obra**

La temperatura ambient durant l'execució no afecta al paviment amb llamborda ceràmica, el que evita esperes innecessàries durant la seva execució.

És recomanable agafar llambordes de diversos palets simultàniament, i per capes verticals i no horitzontals. D'aquesta manera, el paviment presentarà una barreja de tons agradable i de gran efecte estètic.

#### **2.1.6.- Prefabricats de ciment**

##### **2.1.6.1.- Vorerres de formigó**

###### **2.1.6.1.1.- Condicions de subministre**

Les voreres s'han de subministrar protegides, de manera que no s'alterin les seves característiques, i havent transcorregut com a mínim set dies des de la seva data de fabricació.

###### **2.1.6.1.2.- Recepció i control**

Documentació dels subministraments:

Aquest material ha d'estar proveït del marcat CE, que és una indicació que compleix els requisits essencials i ha estat objecte d'un procediment d'avaluació de la conformitat.

Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:

Assajos:

La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

###### **2.1.6.1.3.- Conservació, emmagatzematge i manipulació**

L'emmagatzematge es realitzarà en llocs protegits d'impactes.

## **2.1.7.- Instal·lacions**

### **2.1.7.1.- Tubs de plàstic (PP, PE-X, PB, PVC)**

#### **2.1.7.1.1.- Condicions de subministre**

Els tubs s'han de subministrar a peu d'obra en camions amb sòl pla, sense paletitzar, i els accessoris en caixes adequades per a ells.

Els tubs s'han de col·locar sobre els camions de forma que no se produeixin deformacions per contacte amb arestes vives, cadenes, etc., i de forma que no quedin trams sortints innecessaris.

Els tubs i accessoris s'han de carregar de manera que no es produeixi cap deterioració durant el transport. Els tubs s'han d'apilar a una altura màxima d'1,5 m.

S'ha d'evitar la col·locació de pes excessiu damunt dels tubs, col·locant les caixes d'accessoris en la base del camió.

Quan els tubs se subministrin en rotllos, s'han de col·locar de forma horitzontal en la base del camió, o damunt dels tubs subministrats en barres si els hagués, cuidant d'evitar que s'aixafin.

Els rotllos de gran diàmetre que, per les seves dimensions, la plataforma del vehicle no admeti en posició horitzontal, han de col·locar-se verticalment, tenint la precaució que romanguin el menor temps possible en aquesta posició.

Els tubs i accessoris s'han de carregar i descarregar cuidadosament.

#### **2.1.7.1.2.- Recepció i control**

Documentació dels subministraments:

Els tubs han d'estar marcats a intervals màxims d'1 m i almenys una vegada per accessori, amb:

Els caràcters corresponents a la designació normalitzada.

La traçabilitat del tub (informació facilitada pel fabricant que indiqui la data de fabricació, en xifres o en codi, i un nombre o codi indicatiu de la factoria de fabricació en cas d'existir més d'una).

Els caràcters de marcat han d'estar impresos o gravats directament sobre el tub o accessori de manera que siguin llegibles després del seu emmagatzematge, exposició a la intempèrie, instal·lació i posada en obra

El marcat no ha de produir fissures o altre tipus de defecte que influeixi desfavorablement en el comportament funcional del tub o accessori.

Si s'utilitza el sistema d'impressió, el color de la informació ha de ser diferent al color base del tub o accessori.

La grandària del marcat ha de ser fàcilment llegible sense augment.

Els tubs i accessoris certificats per una tercera part poden estar marcats en conseqüència.

Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:

Assajos:

La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

### **2.1.7.1.3.- Conservació, emmagatzematge i manipulació**

S'han d'evitar el dany en les superfícies i en els extrems dels tubs i accessoris. S'han d'utilitzar, si fos possible, els embalatges d'origen.

S'ha d'evitar l'emmagatzematge a la llum directa del sol durant llargs períodes de temps.

S'ha de disposar d'una zona d'emmagatzematge que tingui el sòl llis i anivellat o un jaç pla d'estructura de fusta, amb la finalitat d'evitar qualsevol corbatura o deterioració dels tubs.

Els tubs amb embocadura i amb accessoris muntats prèviament s'han de disposar de manera que estiguin protegits contra la deterioració i els extrems quedin lliures de càrregues, per exemple, alternant els extrems amb embocadura i els extrems sense embocadura o en capes adjacents.

Els tubs en rotllos s'han d'emmagatzemar en pisos apilats un sobre un altre o verticalment en suports o prestatgeries especialment dissenyades per a aquest fi.

El desenrotllat dels tubs ha de fer-se tangencialment al rotllo, rodant-lo sobre si mateix. No s'ha de fer mai en espiral.

Ha d'evitar-se tot risc de deteriorament portant els tubs i accessoris sense arrossegar fins el lloc de treball, i evitant deixar-los caure sobre una superfície dura.

Quan s'utilitzin mitjants mecànics de manipulació, les tècniques utilitzades han d'assegurar que no produeixen danys en els tubs. Les eslingues de metall, ganxos i cadenes emprades en la manipulació no han d'entrar en contacte amb el tub.

S'ha d'evitar qualsevol índex de brutícia en els accessoris i en les boques dels tubs, doncs pot donar lloc, si no es neteja, a instal·lacions defectuoses. Els extrems dels tubs s'han de cobrir o protegir amb el fi d'evitar l'entrada de brutícia en aquests. La neteja del tub i dels accessoris s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

El tub s'ha de tallar amb el seu corresponent tallatubs.

## **2.2.- Prescripcions quant a l'Execució per Unitat d'Obra**

Les prescripcions per a l'execució de cadascuna de les diferents unitats d'obra s'organitzen en els següents apartats:

**MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.**

S'especifiquen, en el cas que existeixin, les possibles incompatibilitats, tant físiques com a químiques, entre els diversos components que componen la unitat de obra, o entre el suport i els components.

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**

Es descriu la unitat d'obra, detallant de manera detallada els elements que la componen, amb la nomenclatura específica correcta de cadascun d'ells, d'acord als criteris que marca la pròpia normativa.

## NORMATIVA D'APLICACIÓ

S'especifiquen les normes que afecten a la realització de la unitat d'obra.

## CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Indica com s'ha amidat la unitat d'obra en la fase de redacció del projecte, amidament que després serà comprovat en obra.

## CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

Abans d'iniciar-se els treballs d'execució de cada una de les unitats d'obra, el director de l'execució de l'obra haurà rebut els materials i els certificats acreditatius exigibles, en base a l'establert en la documentació pertinent pel tècnic redactor del projecte. Serà preceptiva l'acceptació prèvia per part del director de l'execució de l'obra de tots els materials que constitueixen la unitat d'obra.

Així mateix, es realitzaran una sèrie de comprovacions prèvies sobre les condicions del suport, les condicions ambientals de l'entorn, i la qualificació de la mà d'obra, en el seu cas.

## DEL SUPORT

S'estableixen una sèrie de requisits previs sobre l'estat de les unitats d'obra realitzades prèviament, que poden servir de suport a la nova unitat d'obra.

## AMBIENTALS

En determinades condicions climàtiques (vent, pluja, humitat, etc.) no es podran iniciar els treballs d'execució de la unitat d'obra, s'hauran d'interrompre o serà necessari adoptar una sèrie de mesures protectores.

## DEL CONTRACTISTA

En alguns casos, serà necessària la presentació al director de l'execució de l'obra d'una sèrie de documents per part del contractista, que acreditin la seva qualificació, o la de l'empresa per ell subcontractada, per realitzar cert tipus de treballs. Per exemple la posada en obra de sistemes constructius en possessió d'un Document d'Idoneïtat Tècnica (DIT), hauran de ser realitzats per la mateixa empresa propietària del DIT, o per empreses especialitzades i qualificades, reconegudes per aquesta i sota el seu control tècnic.

## PROCÉS D'EXECUCIÓ

En aquest apartat es desenvolupa el procés d'execució de cada unitat d'obra, assegurant a cada moment les condicions que permetin aconseguir el nivell de qualitat previst per a cada element constructiu en particular.

## FASES D'EXECUCIÓ

S'enumeren, per ordre d'execució, les fases de les quals consta el procés d'execució de la unitat d'obra.

## CONDICIONS DE TERMINACIÓ

En algunes unitats d'obra es fa referència a les condicions en les que s'ha de finalitzar una determinada unitat d'obra, perquè no interfereixi negativament en el procés d'execució de la resta d'unitats.

Una vegada acabats els treballs corresponents a l'execució de cada unitat d'obra, el contractista retirarà els mitjans auxiliars i procedirà a la neteja de l'element realitzat i de les zones de treball, recollint les restes de materials i altres residus originats per les operacions realitzades per a executar l'unitat d'obra, sent tots ells classificats, carregats i transportats a centre de reciclatge, abocador específic o centre d'acollida o transferència.

## PROVES DE SERVEI

En aquelles unitats d'obra que sigui necessari, s'indiquen les proves de servei a realitzar pel propi contractista o empresa instal·ladora, el cost de les quals es troba inclòs en el propi preu de la unitat d'obra.

Aquelles altres proves de servei o assaigs que no estan inclosos en el preu de la unitat d'obra, i que és obligatòria la seva realització per mitjà de laboratoris acreditats es troben detallades i pressupostades, en el corresponent capítol X de Control de Qualitat i Assaigs, del Pressupost d'Execució Material (PEM).

Per exemple, això és el que passa a la unitat d'obra ADP010, on s'indica que no està inclòs en el preu de la unitat d'obra el cost de l'assaig de densitat i humitat "in situ".

#### **CONSERVACIÓ I MANTENIMENT**

En algunes unitats d'obra s'estableixen les condicions que han de protegir-se per a la correcta conservació i manteniment en obra, fins a la seva recepció final.

#### **CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**

Indica com es comprovaran en obra els amidaments de Projecte, una vegada superats tots els controls de qualitat i obtinguda l'acceptació final per part del director d'execució de l'obra.

L'amidament del nombre d'unitats d'obra que ha d'abonar-se es realitzarà, si escau, d'acord amb les normes que estableix aquest capítol, tindrà lloc en presència i amb intervenció del contractista, entenent que aquest renúncia a tal dret si, avisat oportunament, no comparegués a temps. En tal cas, serà vàlid el resultat que el director d'execució de l'obra consigni.

Totes les unitats d'obra s'abonaran als preus establerts en el Pressupost. Els mencionats preus s'abonaran per les unitats acabades i executades d'acord amb el present Plec de Condicions Tècniques Particulars i Prescripcions pel que fa a l'Execució per Unitat d'Obra.

Aquestes unitats comprenen el subministrament, cànons, transport, manipulació i ocupació dels materials, maquinària, mitjans auxiliars, mà d'obra necessària per a la seva execució i costos indirectes derivats d'aquests conceptes, així com quantes necessitats circumstancials es requereixin per a l'execució de l'obra, tals com indemnitzacions per danys a tercers o ocupacions temporals i costos d'obtenció dels permisos necessaris, així com de les operacions necessàries per a la reposició de servituds i serveis públics o privats afectats tant pel procés d'execució de les obres com per les instal·lacions auxiliars.

Igualment, aquells conceptes que s'especifiquen en la definició de cada unitat d'obra, les operacions descrites en el procés d'execució, els assajos i proves de servei i posada en funcionament, inspeccions, permisos, butlletins, llicències, taxes o similars.

No s'abonarà al contractista major volum de qualsevol tipus d'obra que el definit en els plànols o en les modificacions autoritzades per la Direcció facultativa. Tampoc li serà abonat, si escau, el cost de la restitució de l'obra a les seves dimensions correctes, ni l'obra que hagués hagut de realitzar per ordre de la Direcció facultativa per a resoldre qualsevol defecte d'execució.

#### **TERMINOLOGIA APLICADA EN EL CRITERI DE MESURAMENT.**

A continuació, es detalla el significat d'alguns dels termes utilitzats en els diferents capítols d'obra.

#### **ACONDICIONAMENT DEL TERRENY**

Volum de terres en perfil esponjat. L'amidament es referirà a l'estat de les terres una vegada extretes. Per a això, la forma d'obtenir el volum de terres a transportar, serà la que resulti d'aplicar el percentatge d'esponjament mig que procedeixi, en funció de les característiques del terreny.

Volum de reble en perfil compactat. L'amidament es referirà a l'estat del reble una vegada finalitzat el procés de compactació.

Volum teòric executat. Serà el volum que resulti de considerar les dimensions de les seccions teòriques especificades en els plànols de Projecte, independentment que les seccions excavades haguessin quedat amb majors dimensions.

#### **FONAMENTACIONS**

Superfície teòrica executada. Serà la superfície que resulti de considerar les dimensions de les seccions teòriques especificades en els plànols de Projecte, independentment que la superfície ocupada pel formigó hagués quedat amb majors dimensions.

Volum teòric executat. Serà el volum que resulti de considerar les dimensions de les seccions teòriques especificades en els plànols de Projecte, independentment que les seccions de formigó haguessin quedat amb majors dimensions.

#### **ESTRUCTURES**

Volum teòric executat. Serà el volum que resulti de considerar les dimensions de les seccions teòriques especificades en els plànols de Projecte, independentment que les seccions dels elements estructurals haguessin quedat amb majors dimensions.

## ESTRUCTURES METÀL·LIQUES

Pes nominal amidat. Seran els kg que resultin d'aplicar als elements estructurals metàl·lics els pesos nominals que, segons dimensions i tipus d'acer figurin en taules.

### ESTRUCTURES (FORJATS)

Deduint els buits de superfície major de  $X \text{ m}^2$ . Es mesurarà la superfície dels forjats de cara exterior a cara exterior dels cercols que delimiten el perímetre de la seva superfície, descomptant únicament els buits o passos de forjats que tinguin una superfície major de  $X \text{ m}^2$ .

En els casos de dos draps formats per forjats diferents, objecte de preus unitaris distints, que donin suport o encastin en una jàssera o mur de càrrega comuna a ambdós draps, cadascuna de les unitats d'obra de forjat s'amidarà des de fora a cara exterior dels elements delimitadors a l'eix de la jàssera o mur de càrrega comuna.

En els casos de forjats inclinats es prendrà en veritable magnitud la superfície de la cara inferior del forjat, amb el mateix criteri anteriorment assenyalat per a la deducció de buits.

### ESTRUCTURES (MURS)

Deduint els buits de superfície major de  $X \text{ m}^2$ . S'aplicarà el mateix criteri que per a façanes i particions.

### FAÇANES I PARTICIONS

Deduint els buits de superfície major de  $X \text{ m}^2$ . S'amidaran els paraments verticals de façanes i particions descomptant únicament aquells buits la superfície dels quals sigui major de  $X \text{ m}^2$ , el que significa que:

Quan els buits siguin més petits de  $X \text{ m}^2$  es mesuraran a cinta correguda com si no hi hagués buits. Al no deduir cap buit, en compensació de mesurar buit per massís, no es mesuraran els treballs de formació de queixals en brancals i llindes.

Quan els buits siguin més grans de  $X \text{ m}^2$ , es deduirà la superfície d'aquests buits, però es sumarà al mesurament la superfície de la part interior del buit, corresponent al desenvolupament dels queixals. Deduint tots els buits. Es mesuraran els paraments verticals de façanes i particions descomptant la superfície de tots els buits, però s'inclou l'execució de tots els treballs precisos per a la resolució del buit, així com els materials que formen llindes, brancals i escopidors.

Als efectes anteriors, s'entendrà com buit, qualsevol obertura que tingui queixals i llinda per a porta o finestra. En cas de tractar-se d'un buit en la fàbrica sense llinda, ampit ni fusteria, es deduirà sempre el mateix a l'amidar la fàbrica, sigui com sigui la seva superfície.

En el supòsit de tancaments de façana on les fulles, en lloc de donar suport directament en el forjat, recolzin en una o dues filades de regularització que abastin tot l'espessor del tancament, a l'efectuar l'amidament de les unitats d'obra es mesurarà la seva alçada des del forjat i, en compensació, no es mesurarà les filades de regularització.

### INSTAL·LACIONS

Longitud realment executada. Amidament segons desenvolupament longitudinal resultant, considerant, si escau, els trams ocupats per peces especials.

### REVESTIMENTS (GUIXOS I ESQUERDEJATS DE CIMENT)

Deduint, en els buits de superfície major de  $X \text{ m}^2$ , l'excés sobre els  $X \text{ m}^2$ . Els paraments verticals i horitzontals s'amidaran a cinta correguda, sense descomptar buits de superfície menor a  $X \text{ m}^2$ . Per a buits de major superfície, es descomptarà únicament l'excés sobre aquesta superfície. En ambdós casos es considerarà inclosa l'execució de queixals, fons de llindes i arestes. Els paraments que tinguin armaris de paret no seran objecte de descompte, sigui com sigui la seva dimensió.

#### 2.2.1.- Demolicions

Unitat d'obra DIE030: Desmuntatge de línia general d'alimentació fix en superfície, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

#### **CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**

Desmuntatge de línia general d'alimentació fix en superfície, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

#### **CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

#### **CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

#### **DEL SUPORT**

Es comprovarà que la xarxa d'alimentació elèctrica està desconnectada i fora de servei.

#### **PROCÉS D'EXECUCIÓ**

#### **FASES D'EXECUCIÓ**

Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.

#### **CONDICIONS DE TERMINACIÓ**

Els cables de connexió que no es retirin haurien de quedar degudament protegits.

#### **CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**

S'amidarà la longitud realment desmuntada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra DIE101: Desmuntatge de cablejat elèctric vist fixe en superfície situat a façana d'edifici, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

#### **CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**

Desmuntatge de cablejat elèctric vist fixe en superfície situat a façana d'edifici, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

#### **CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

#### **CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

#### **DEL SUPORT**

Es comprovarà que s'ha efectuat l'anul·lació i neutralització de l'escomesa elèctrica de l'edifici per part de la companyia subministradora i aquesta ha quedat fora de servei.

#### **AMBIENTALS**

Se suspendran els treballs quan ploqui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

#### **PROCÉS D'EXECUCIÓ**

#### **FASES D'EXECUCIÓ**

Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.

#### **CONDICIONS DE TERMINACIÓ**

Els cables de connexió que no es retirin haurien de quedar degudament protegits.

#### **CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**

S'amidarà la longitud realment desmuntada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra DIE103: Desmuntatge de tub protector rígid fixat superficialment en parament interior per a allotjament del cablejat elèctric en el seu interior, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

#### **CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**

Desmuntatge de tub protector rígid fixat superficialment en parament interior per a allotjament del cablejat elèctric en el seu interior, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

#### **CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

#### **CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

#### **DEL SUPORT**

Es comprovarà que s'ha eliminat el cablejat elèctric que discorria per l'interior del tub protector a desmuntar.

#### **FASES D'EXECUCIÓ**

Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.

#### **CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**

S'amidarà la longitud realment desmuntada segons especificacions de Projecte.

#### **CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA**

El preu inclou el desmuntatge dels mecanismes i dels accessoris.

Unitat d'obra DII001: Desmuntatge de llum situada a menys de 3 m d'altura, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor.

#### **CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**

Desmuntatge de llum situada a menys de 3 m d'altura, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor.

#### **CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

#### **CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

#### **DEL SUPORT**

Es comprovarà que la xarxa d'alimentació elèctrica està desconnectada i fora de servei.

#### **FASES D'EXECUCIÓ**

Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.

#### **CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**

S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra DII010: Desmuntatge de lluminària exterior situada a menys de 3 m d'altura, suspesa amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals pugui estar subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

#### **CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**

Desmuntatge de lluminària exterior situada a menys de 3 m d'altura, suspesa amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals pugui estar subjecte, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

#### **CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

## CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

### DEL SUPORT

Es comprovarà que la xarxa d'alimentació elèctrica està desconnectada i fora de servei.

### AMBIENTALS

Se suspendran els treballs quan plougui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

### PROCÉS D'EXECUCIÓ

#### FASES D'EXECUCIÓ

Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.

#### CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Els cables de connexió que no es retirin haurien de quedar degudament protegits.

#### CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra DMX010: Demolició de paviment exterior de llambordins i capa de sorra, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

#### CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Demolició de paviment exterior de llambordins i capa de sorra, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

#### NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució: PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

#### CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

#### PROCÉS D'EXECUCIÓ

#### FASES D'EXECUCIÓ

Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreglat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.

#### CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Una vegada conclusos els treballs, la base suport quedarà neta de restes del material.

#### CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.

#### CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou la demolició de la base suport.

Unitat d'obra DMX020: Demolició de paviment exterior de formigó en massa, mitjançant retroexcavadora amb martell picador, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor.

#### CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Demolició de paviment exterior de formigó en massa, mitjançant retroexcavadora amb martell picador, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor.

#### NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució: PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

#### CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

## PROCÉS D'EXECUCIÓ

### FASES D'EXECUCIÓ

Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega mecànica d'enderrocs sobre camió o contenidor.

### CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Una vegada conclusos els treballs, la base suport quedarà neta de restes del material.

### CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.

### CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou la demolició de la base suport.

Unitat d'obra DMX030: Demolició de paviment d'aglomerat asfàltic en calçada, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

### CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Demolició de paviment d'aglomerat asfàltic en calçada, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

### NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució: PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

### CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

### PROCÉS D'EXECUCIÓ

### FASES D'EXECUCIÓ

Tall previ del contorn de a zona a demolir. Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.

### CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Una vegada conclusos els treballs, la base suport quedarà neta de restes del material.

### CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.

### CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou el tall previ del contorn del paviment, però no inclou la demolició de la base suport.

Unitat d'obra DMX050: Demolició de paviment exterior de rajoles i/o llosetes de formigó amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

### CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Demolició de paviment exterior de rajoles i/o llosetes de formigó amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

### NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució: PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

### CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

### PROCÉS D'EXECUCIÓ

### FASES D'EXECUCIÓ

Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.

### CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Una vegada conclusos els treballs, la base suport quedarà neta de restes del material.

#### CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.

#### CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou el picat del material d'unió, però no inclou la demolició de la base suport.

Unitat d'obra DMX090: Aixecat de vorada sobre base de formigó, amb mitjans manuals i recuperació del 80% del material per a la seva posterior reutilització, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

#### CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Aixecat de vorada sobre base de formigó, amb mitjans manuals i recuperació del 80% del material per a la seva posterior reutilització, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

#### CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

#### PROCÉS D'EXECUCIÓ

#### FASES D'EXECUCIÓ

Aixecat de l'element. Classificació i etiquetatge. Neteja del revers de les rajoles. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.

#### CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Una vegada conclusos els treballs, la base suport quedarà neta de restes del material.

#### CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

S'amidarà la longitud realment enderrocada segons especificacions de Projecte.

#### CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou el picat del material d'unió adherit a la seva superfície i al suport.

Unitat d'obra DMX091: Demolició de rigola sobre base de formigó amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

#### CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Demolició de rigola sobre base de formigó amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

#### CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

#### PROCÉS D'EXECUCIÓ

#### FASES D'EXECUCIÓ

Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreglat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.

#### CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Una vegada conclusos els treballs, la base suport quedarà neta de restes del material.

#### CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

S'amidarà la longitud realment enderrocada segons especificacions de Projecte.

#### CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou el picat del material d'unió.

### 2.2.2.- Acondicionament del terreny

Unitat d'obra ADE010: Excavació en rases per instal·lacions en terra d'argila semidura, amb mitjans mecànics, retirada dels materials excavats i càrrega a camió.

#### CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Excavació de terres a cel obert per a formació de rases per instal·lacions fins a una profunditat de 2 m, en terra d'argila semidura, amb mitjans mecànics, fins a aconseguir la cota de profunditat indicada en el Projecte. Inclús transport de la maquinària, refinat de paraments i fons d'excavació, extracció de terres fora de l'excavació, retirada dels materials excavats i càrrega a camió.

#### NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució:

- CTE. DB-HS Salubridad.
- NTE-ADZ. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Zanjas y pozos.

#### CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.

#### CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

##### DEL SUPORT

Es comprovarà la possible existència de servituds, elements soterrats, reds de servei o qualsevol tipus d'instal·lacions que poden resultar afectades per les obres a iniciar.

Es disposarà de la informació topogràfica i geotècnica necessària, recollida en el corresponent estudi geotècnic del terreny realitzat per un laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, i que inclourà, entre d'altres dades: tipus, humitat i compacitat o consistència del terreny.

Es disposaràn punts fixos de referència en llocs que puguin veure's afectats per la excavació, als quals es referiràn totes les lectures de cotes de nivell i desplazamientos horitzontals i verticals dels punts del terreny.

Es comprovarà l'estat de conservació dels edificis mitgers i de les construccions pròximes que poden veure's afectades per les excavacions.

##### DEL CONTRACTISTA

Si existissin instal·lacions en servei que poguessin veure's afectades pels treballs a realitzar, sol·licitarà de les corresponents companyies subministradores la seva situació i, si escau, la solució a adoptar, així com les distàncies de seguretat a esteses aèries de conducció d'energia elèctrica.

Notificarà al director de l'execució de l'obra, amb l'antelació suficient, l'inici de les excavacions.

En cas de realitzar-se qualsevol tipus d'entibació del terreny, presentarà al director de l'execució de l'obra, per a la seva aprovació, els càlculs justificatius de la solució a adoptar.

#### PROCÉS D'EXECUCIÓ

##### FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Col·locació de les lliteres en els cantons i extrems de les alineacions. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons amb extracció de les terres. Càrrega a camió de les terres excavades.

##### CONDICIONS DE TERMINACIÓ

El fons de l'excavació quedarà anivellat, net i lleugerament piconat.

##### CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Les excavacions quedaran protegides enfront de filtracions i accions d'erosió o ensorrada per part de les aigües de vessament. Es prendran les mesures oportunes per a assegurar que les seves característiques geomètriques romanen inamovibles. Mentre s'efectuï la consolidació definitiva de les parets i fons de les excavacions es conservaran les entibacions realitzades, que només es podran treure, total o parcialment, prèvia comprovació del director de l'execució de l'obra, i en la forma i terminis que aquest dictamini. Es prendran les mesures necessàries per impedir la degradació del fons de l'excavació en front a l'acció de les pluges o altres agents meteorològics, en

l'interval de temps que es mesuri entre l'excavació i la finalització dels treballs de col·locació d'instal·lacions i posterior replè de les rases.

#### CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.

Unitat d'obra ADR010: Rebliments de rases per instal·lacions, amb sorra 0/5 mm, i compactació al 95% del Proctor Modificat amb safata vibrant de guiat manual.

#### CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Formació de rebliments de rases per instal·lacions, amb sorra de 0 a 5 mm de diàmetre i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb safata vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501 (assaig no inclòs en aquest preu). Fins i tot cinta o distintiu indicador de la instal·lació, càrrega, transport i descàrrega a peu de tall dels àrids a utilitzar en els treballs de reblert i humectació dels mateixos.

#### NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució:

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.
- CTE. DB-HS Salubridad.
- NTE-ADZ. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Zanjas y pozos.

#### CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.

#### CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

#### AMBIENTALS

Es comprovarà que la temperatura ambient no sigui inferior a 2°C a l'ombra.

#### PROCÉS D'EXECUCIÓ

#### FASES D'EXECUCIÓ

Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Col·locació de cinta o distintiu indicador de la instal·lació. Compactació.

#### CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Les terres o àrids de farciment hauran arribat a el grau de compactació adequat.

#### CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Les terres o àrids utilitzats com material de farciment quedaran protegits de la possible contaminació per materials estranys o per aigua de pluja, així com del pas de vehicles.

#### CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

### 2.2.3.- Fonamentacions

Unitat d'obra CSZ015: Sabata de fonamentació de formigó en massa, realitzada amb formigó HM-20/B/20/I fabricat en central i abocament des de camió, sense incloure encofrat.

**MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.**

Depenent de l'agressivitat del terreny o la presència d'aigua amb substàncies agressives, es triarà el ciment adequat per a la fabricació del formigó, així com el seu dosatge i permeabilitat.

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**

Formació de sabata de fonamentació de formigó en massa, realitzada amb formigó HM-20/B/20/I fabricat en central i abocament des de camió, sense incloure l'encofrat en aquest preu. Inclús p/p de curació del formigó.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**

Elaboració, transport i posada en obra del formigó:

- Instrucció de Hormigón Estructural (EHE-08).

Execució:

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

- NTE-CSZ. Cimentaciones superficiales: Zapatas.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**

Volum teòric, segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA**

**DEL SUPORT**

Es comprovarà l'existència de la capa de formigó de neteja, que presentarà un plànol de suport horitzontal i una superfície neta.

**AMBIENTALS**

Se suspendran els treballs de formigonat quan ploqui amb intensitat, neu, existeixi vent excessiu, una temperatura ambient superior a 40°C o es prevegi que dins de les 48 hores següents pugui descendir la temperatura ambient per sota dels 0°C.

**DEL CONTRACTISTA**

Disposarà en obra d'una sèrie de mitjans, en previsió que es produeixin canvis bruscs de les condicions ambientals durant el formigonat o posterior període d'enduriment, no podent començar-se el formigonat dels diferents elements sense l'autorització per escrit del director de l'execució de l'obra.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ**

**FASES D'EXECUCIÓ**

Replanteig i traçat de les sabates i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en les mateixes. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**

El conjunt serà monolític i transmetrà correctament les càrregues al terreny. La superfície quedarà sense imperfeccions.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**

Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

#### **2.2.4.- Instal·lacions**

Unitat d'obra IEP021: Presa de terra amb una pica d'acer courat de 2 m de longitud.

#### CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Subministrament i instal·lació de presa de terra composta per pica d'acer courat de 2 m de longitud, clavada en el terreny, connectada a pont per a comprovació, dintre d'una arqueta de registre de polipropilè de 30x30 cm. Fins i tot replanteig, excavació per l'arqueta de registre, clavat de l'elèctrode al terreny, col·locació de l'arqueta de registre, connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç mitjançant grapa abraçadora, reblert amb terres de la pròpia excavació i additius per a disminuir la resistivitat del terreny i connectat a la xarxa de terra mitjançant pont de comprovació. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu).

#### NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- ITC-BT-18 y GUÍA-BT-18. Instalaciones de puesta a tierra.

#### CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

#### CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

#### DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

#### DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

#### PROCÉS D'EXECUCIÓ

#### FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Excavació. Clavat de la pica. Col·locació de l'arqueta de registre. Connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç. Reblert de la zona excavada. Connexionat a la xarxa de terra.

Realització de proves de servei.

#### CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Els contactes estaran degudament protegits per a garantir una contínua i correcta connexió.

#### PROVES DE SERVEI

Prova de mesura de la resistència de posada a terra.

Normativa d'aplicació: GUÍA-BT-ANEXO 4. Verificación de las instalaciones eléctricas

#### CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegiran tots els elements enfront de cops, materials agressius, humitats i brutícia.

#### CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEP025: Conductor de terra format per cable rígid nu de cobre trenat, de 35 mm<sup>2</sup> de secció.

#### CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Subministrament i instal·lació de conductor de terra format per cable rígid nu de cobre trenat, de 35 mm<sup>2</sup> de secció. També p/p d'unions realitzades amb soldadura aluminotèrmica, grapes i borns d'unió. Completament muntat, amb connexions establertes i provat.

#### NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- ITC-BT-18 y GUÍA-BT-18. Instalaciones de puesta a tierra.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA****DEL SUPORT**

Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

Es comprovaran les separacions mínimes de les conduccions amb altres instal·lacions.

**FASES D'EXECUCIÓ**

Replanteig del recorregut. Estesa del conductor de terra. Connexionat del conductor de terra mitjançant borns d'unió.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEO010: Canalització soterrada de tub corbable, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 90 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 450 N.

**CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES**

Subministrament i instal·lació de canalització soterrada de tub corbable, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 90 mm de diàmetre nominal, resistència a la compressió 450 N, col·locat sobre llit de sorra de 5 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada, sense incloure l'excavació ni el posterior reblert principal de les rases. Inclús p/p de cinta de senyalització. Totalment muntada.

**NORMATIVA D'APLICACIÓ**

Instal·lació: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE**

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA****DEL SUPORT**

Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

**DEL CONTRACTISTA**

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

**PROCÉS D'EXECUCIÓ****FASES D'EXECUCIÓ**

Replanteig. Execució del llit de sorra per a seient del tub. Col·locació del tub. Col·locació de la cinta de senyalització. Execució del reblert envoltant de sorra.

**CONDICIONS DE TERMINACIÓ**

La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

**CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT**

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEO010b: Canalització fix en superfície de de PVC, sèrie B, de 40 mm de diàmetre.

#### CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Subministrament i instal·lació de canalització fix en superfície de de PVC, sèrie B, de 40 mm de diàmetre. Inclús p/p d'accessoris i peces especials. Totalment muntada.

#### NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació: REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

#### CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

#### CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

#### DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

#### DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

#### PROCÉS D'EXECUCIÓ

#### FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació i fixació del tub.

#### CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació podrà revisar-se amb facilitat.

#### CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEL010: Línia general d'alimentació soterrada formada per cables unipolars amb conductors de coure, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4G16+1x10 mm<sup>2</sup>, sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, sota tub protector de polietilè de doble paret, de 75 mm de diàmetre.

#### CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Subministrament i instal·lació de línia general d'alimentació soterrada, que enllaça la caixa general de protecció amb la centralització de comptadors, formada per cables unipolars amb conductors de coure, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 4G16+1x10 mm<sup>2</sup>, sent la seva tensió assignada de 0,6/1 KV, sota tub protector de polietilè de doble paret, de 75 mm de diàmetre, resistència a compressió major de 250 N, subministrat en rotllo, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada, sense incloure l'excavació ni el posterior reblert principal de les rases. Inclús fil guia. Totalment muntada, connexionada i provada.

#### NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- ITC-BT-14 y GUÍA-BT-14. Instalaciones de enlace. Línea general de alimentación.

Instal·lació i col·locació dels tubs:

- UNE 20460-5-523. Instalaciones eléctricas en edificios. Parte 5: Selección e instalación de materiales eléctricos. Capítulo 523: Intensidades admisibles en sistemas de conducción de cables.
- ITC-BT-19 y GUÍA-BT-19. Instalaciones interiores o receptoras. Prescripciones generales..
- ITC-BT-20 y GUÍA-BT-20. Instalaciones interiores o receptoras. Sistemas de instalación.
- ITC-BT-21 y GUÍA-BT-21. Instalaciones interiores o receptoras. Tubos y canales protectoras.

#### CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

## CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

### DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

### DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

### PROCÉS D'EXECUCIÓ

### FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig i traçat de la rasa. Execució del llit de sorra per a seient del tub. Col·locació del tub en la rasa. Estesa de cables. Connexionat. Execució del reblert envoltant.

### CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Els registres seran accessibles desde zones comunitàries.

### CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

### CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra IEL010b: Línia general d'alimentació soterrada formada per cables unipolars amb conductors de coure, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G10 mm<sup>2</sup>, sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, sota tub protector de polietilè de doble paret, de 75 mm de diàmetre.

### CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Subministrament i instal·lació de línia general d'alimentació soterrada, que enllaça la caixa general de protecció amb la centralització de comptadors, formada per cables unipolars amb conductors de coure, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G10 mm<sup>2</sup>, sent la seva tensió assignada de 0,6/1 KV, sota tub protector de polietilè de doble paret, de 75 mm de diàmetre, resistència a compressió major de 250 N, subministrat en rotllo, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada, sense incloure l'excavació ni el posterior reblert principal de les rases. Inclús fil guia. Totalment muntada, connexionada i provada.

### NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- ITC-BT-14 y GUÍA-BT-14. Instalaciones de enlace. Línea general de alimentación.

Instal·lació i col·locació dels tubs:

- UNE 20460-5-523. Instalaciones eléctricas en edificios. Parte 5: Selección e instalación de materiales eléctricos. Capítulo 523: Intensidades admisibles en sistemas de conducción de cables.
- ITC-BT-19 y GUÍA-BT-19. Instalaciones interiores o receptoras. Prescripciones generales..
- ITC-BT-20 y GUÍA-BT-20. Instalaciones interiores o receptoras. Sistemas de instalación.
- ITC-BT-21 y GUÍA-BT-21. Instalaciones interiores o receptoras. Tubos y canales protectoras.

### CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

## CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

### DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

## DEL CONTRACTISTA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

## PROCÉS D'EXECUCIÓ

### FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig i traçat de la rasa. Execució del llit de sorra per a seient del tub. Col·locació del tub en la rasa. Estesa de cables. Connexionat. Execució del reblert envoltant.

### CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Els registres seran accessibles desde zones comunitàries.

### CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà de la humitat i del contacte amb materials agressius.

### CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

## 2.2.5.- Urbanització interior de la parcel·la

Unitat d'obra UIP010: Projector per a jardí amb pica per a terra, de 150 mm de diàmetre i 220 mm d'altura, per a 1 làmpada fluorescent compacta TCA-SE de 16 W.

### CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Subministrament i muntatge de projector per a jardí amb pica per a terra, de 150 mm de diàmetre i 220 mm d'altura, per a 1 làmpada fluorescent compacta TCA-SE de 16 W, amb cos de poliamida reforçada amb fibra de vidre, vidre transparent, balast electrònic, portalàmpades E 27, classe de protecció II, grau de protecció IP 65, aïllament classe F, cable i endoll. Inclús accessoris, elements de ancoratge i connexionat. Totalment instal·lat.

### CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

### CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

### DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

### PROCÉS D'EXECUCIÓ

### FASES D'EXECUCIÓ

Preparació de la superfície de recolzament. Fixació del projector. Col·locació d'accessoris. Connexionat. Neteja de l'element.

### CONDICIONS DE TERMINACIÓ

El nivell d'il·luminació serà adequat i uniforme.

### CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

### CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra UIV010: Fanal per a enllumenat viari compost de columna de 3 m d'altura, i lluminària decorativa amb difusor de plàstic i làmpada de vapor de sodi a alta pressió de 150 watts.

### CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Subministrament i muntatge de fanal per a enllumenat viari compost de columna troncocònica de 3 m de altura, construïda en xapa d'acer galvanitzat de 3 mm de gruix, proveïda de caixa de connexió i protecció, conductor interior per 0,6/1,0 kV, pica de terra, pericó de pas i derivació de 40x40x60 cm, proveïda de marc i tapa de ferro colat, ancoratge mitjançant perns a dau de fonamentació realitzat amb formigó en massa HM-20/P/20/I; i lluminària decorativa amb difusor de plàstic i

làmpada de vapor de sodi a alta pressió de 150 watts de potència, forma troncopiramidal i acoblada al suport. Inclús p/p de fonamentació, accessoris, elements d'ancoratge, equip d'encesa i connexionat. Totalment instal·lada.

#### CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

#### CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

##### DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

##### PROCÉS D'EXECUCIÓ

##### FASES D'EXECUCIÓ

Formació de fonamentació de formigó en massa. Preparació de la superfície de recolzament.

Fixació de la columna. Col·locació d'accessoris. Connexionat. Neteja de l'element.

##### CONDICIONS DE TERMINACIÓ

El nivell d'il·luminació serà adequat i uniforme. Tindrà una adequada fixació al suport.

##### CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

#### CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra UIA010: Pericó de connexió elèctrica, prefabricat de formigó, sense fons, registrable, de 60x60x60 cm de mesures interiors, amb marc de xapa galvanitzada i tapa de formigó armat alleugerit, de 69,5x68,5 cm.

#### CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Subministrament i muntatge de pericó de connexió elèctrica, prefabricat de formigó, sense fons, registrable, de 60x60x60 cm de mesures interiors, amb parets rebaixades per a l'entrada de tubs, capaç de suportar una càrrega de 400 kN, amb marc de xapa galvanitzada i tapa de formigó armat alleugerit, de 69,5x68,5 cm, per a pericó de connexió elèctrica, capaç de suportar una càrrega de 125 kN.

#### CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

#### CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

##### DEL SUPORT

Es comprovarà que la ubicació es correspon amb la de Projecte.

##### PROCÉS D'EXECUCIÓ

##### FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació de l'arqueta prefabricada. Execució de forats per a connexionat de tubs.

Connexionat dels tubs al pericó. Col·locació de la tapa i els accessoris.

##### CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Serà accessible.

##### CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i obturacions. Es taparan totes les arquetes per a evitar accidents.

#### CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra UXA010: Secció per a viàries amb tràfic de categoria C4 (àrees de vianants, carrers residencials) i categoria d'explanada E1 ( $5 \leq \text{CBR} < 10$ ), pavimentada amb llamborda ceràmica

clínger vermell llis, 200x100x50 mm, aparellat a matajunt per a tipus de col·locació flexible, realitzat sobre ferm compost per base flexible de tot-u natural, de 20 cm d'espessor.

#### CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Formació de paviment mitjançant col·locació flexible, en exteriors, de llambordes ceràmiques clínger vermell llis, quines característiques tècniques compleixen la UNE-EN 1344, de 200x100x50 mm, aparellat a matajunt, sobre una capa de sorra de 0,5 a 5 mm de diàmetre, el gruix final del qual, una vegada col·locades les llambordes i vibrat el paviment amb safata vibrant de guiat manual, serà uniforme i estarà comprès entre 3 i 5 cm, deixant entre ells una junta de separació entre 2 i 3 mm, pel seu posterior reblert amb sorra natural, fina, seca i de granulometria compresa entre 0 i 2 mm, realitzat sobre ferm compost per base flexible de tot-u natural, de 20 cm d'espessor, amb estès i compactat al 100% del Proctor Modificat, executada segons pendents del projecte i col·locat sobre explanada formada pel terreny natural adequadament compactat fins arribar a una capacitat portant mínima definida pel seu índex CBR ( $5 \leq CBR < 10$ ). Inclús p/p de ruptures, talls a realitzar per ajustar-los als cantells del confinament (no inclosos en aquest preu) i a les intrusions existents en el paviment, acabaments i peces especials.

#### CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. No s'han tingut en compte les escapçadures com factor d'influència per incrementar l'amidament, cada vegada que en la descomposició s'ha considerat el tant per cent de ruptures general.

#### CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

##### DEL SUPORT

Es comprovarà que s'ha realitzat un estudi de les característiques del sòl natural sobre el què s'actuarà i s'ha procedit a la retirada o desviament de serveis, tals com línies elèctriques i canonades de proveïment d'aigua i de clavegueram.

##### PROCÉS D'EXECUCIÓ

##### FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig de mestres i nivells. Preparació de l'explanada. Estès i compactació de la base. Execució de l'encontre amb els cantells de confinament. Estesa i anivellament de la capa de sorra. Col·locació de les llambordes. Reblert de juntes amb sorra i vibrat del paviment. Neteja.

##### CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Tindrà planitud. L'evacuació d'aigües serà correcta. Tindrà bon aspecte.

##### CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront del trànsit, pluges, gelades i temperatures elevades.

##### CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra UXF010: Paviment de 5 cm de gruix, realitzat amb barreja bituminosa contínua en calent AC16 surf D, per a capa de rodolament, de composició densa.

#### CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Formació de paviment de 5 cm de gruix, realitzat amb barreja bituminosa contínua en calent AC16 surf D, per a capa de rodolament, de composició densa, amb àrid granític de 16 mm de grandària màxima i betum asfàltic de penetració. Inclús p/p de comprovació de l'anivellament de la superfície suport, replanteig del gruix del paviment i neteja final. Sense incloure la preparació de la capa base existent.

#### NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució:

- Norma 6.1-IC. Secciones de firme de la Instrucción de Carreteras.

- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

#### CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.

#### CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

##### DEL SUPORT

Es comprovarà que la superfície suport reuneix les condicions de qualitat i forma previstes.

##### AMBIENTALS

Se suspendran els treballs quan la temperatura sigui inferior a 8°C, plougui o neu.

##### PROCÉS D'EXECUCIÓ

##### FASES D'EXECUCIÓ

Transport de la barreja bituminosa. Extensió de la barreja bituminosa. Compactació de la capa de barreja bituminosa. Execució de juntes transversals i longitudinals en la capa de barreja bituminosa.

##### CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La superfície quedarà plana, llisa, amb textura uniforme i sense segregacions.

##### CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront del tràfic fins que la barreja estigui piconada, a la temperatura ambient i amb la densitat adequada.

##### CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra UXH010: Enrajolat de rajola de formigó per exteriors, acabat baix relleu sense polir, resistència a flexió T, càrrega de ruptura 4, resistència al desgast H, 30x30x4 cm, gris, per ús privat en exteriors en zona de parcs i jardins, col·locada picat de pitxell amb morter; tot allò realitzat sobre solera de formigó no estructural (HNE-20/P/20), de 10 cm d'espessor, abocament des de camió amb estès i vibrat manual amb regla vibrant de 3 m, amb acabat reglejat.

##### CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Subministrament i col·locació de paviment per a ús privat en zona de parcs i jardins, de rajola de formigó per exteriors, acabat superficial de la cara vista: baix relleu sense polir, classe resistent a flexió T, classe resistent segons la càrrega de ruptura 4, classe de desgast per abrasió H, format nominal 30x30x4 cm, color gris, segons UNE-EN 1339, col·locades picat de pitxell amb morter de ciment M-5 de 3 cm de gruix, deixant entre elles una junta de separació de entre 1,5 i 3 mm. Tot això realitzat sobre ferm compost per solera de formigó no estructural (HNE-20/P/20), de 10 cm d'espessor, abocament des de camió amb estès i vibrat manual amb regla vibrant de 3 m, amb acabat reglejat executada segons pendents del projecte i col·locat sobre explanada amb índex CBR > 5 (California Bearing Ratio), no inclosa en aquest preu. Inclús p/p de juntes estructurals i de dilatació, talls a realitzar per ajustar-les als cantells del confinament o a les intrusions existents en el paviment i reblert de juntes amb sorra silícia de mida 0/2 mm i/o producte recomanat pel fabricant, seguint les instruccions d'aquest.

##### NORMATIVA D'APLICACIÓ

Elaboració, transport i posada en obra del formigó:

- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Execució:

- CTE. DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.

- NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.

##### CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1,5 m<sup>2</sup>. No s'han tingut en compte les escapçadures com factor

d'influència per incrementar l'amidament, cada vegada que en la descomposició s'ha considerat el tant per cent de ruptures general.

#### CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

##### DEL SUPORT

Es comprovarà que s'ha realitzat un estudi sobre les característiques de la seva base de suport.

##### PROCÉS D'EXECUCIÓ

##### FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig de mestres i nivells. Abocament i compactació de la solera de formigó. Estesa de la capa de morter. Humectació de les peces a col·locar. Col·locació individual, a pic de maceta, de les peces. Formació de juntes i trobades. Neteja del paviment i les juntes. Reblert dels junts amb sorra seca, mitjançant raspallat. Eliminació del material sobrant de la superfície, mitjançant escombrat.

##### CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Formarà una superfície plana i uniforme i s'ajustarà a les alineacions i rasants previstes. Tindrà bon aspecte.

##### CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Després de finalitzar els treballs de pavimentació, es protegirà enfront del trànsit durant el temps indicat pel director de l'execució de l'obra.

##### CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1,5 m<sup>2</sup>.

Unitat d'obra UXB020: Vorera - Recta - MC - A1 (20x14) - B- H - S(R-3,5) - UNE-EN 1340, col·locat sobre base de formigó no estructural (HNE-20/P/20) de 20 cm d'espessor i rejuntat amb morter de ciment, industrial, M-5.

##### CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Subministrament i col·locació de peces de vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de vianants A1 (20x14) cm, classe climàtica B (absorció ≤6%), classe resistent a l'abració H (petjada ≤23 mm) i classe resistent a flexió S (R-3,5 N/mm<sup>2</sup>), de 50 cm de longitud, segons UNE-EN 1340 i UNE 127340, col·locades sobre base de formigó no estructural (HNE-20/P/20) de gruix uniforme de 20 cm i 10 cm d'amplada a cada costat del vorera, abocament des de camió, estès i vibrat amb acabat reglejat, segons pendents del projecte i col·locat sobre explanada amb índex CBR > 5 (California Bearing Ratio), no inclosa en aquest preu; posterior ajuntant d'amplada màxima 5 mm amb morter de ciment, industrial, M-5. Inclús p/p de topalls o contraforts de 1/3 i 2/3 de l'altura de la vorera, del costat de la calçada i al revers respectivament, amb un mínim de 10 cm, excepte en el cas de paviments flexibles.

##### NORMATIVA D'APLICACIÓ

Elaboració, transport i posada en obra del formigó: Instrucció de Hormigón Estructural (EHE-08).

##### CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

#### CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

##### DEL SUPORT

Es comprovarà que s'ha realitzat un estudi sobre les característiques de la seva base de suport.

##### PROCÉS D'EXECUCIÓ

##### FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig d'alineacions i nivells. Abocament i estès de formigó en llit de suport. Col·locació, rebut i anivellació de les peces, incloent-hi topalls o contraforts. Reomplert de junts amb morter de ciment.

## CONDICIONS DE TERMINACIÓ

El conjunt serà monolític i quedarà alineat.

## CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront del trànsit, pluges, gelades i temperatures elevades.

## CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

### 2.3.- Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat

D'acord amb el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", a l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, totalment acabades, han de realitzar-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el present plec, per part del constructor, i al seu càrrec, independentment de les ordenades per la Direcció Facultativa i les exigides per la legislació aplicable, que seran realitzades per laboratori acreditat i el cost de les quals s'especifica detalladament en el capítol de Control de Qualitat i Assaigs, del Pressupost d'Execució material (PEM) del projecte.

## C FONAMENTACIONS

Segons el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", abans de la posada en servei de l'edifici s'ha de comprovar que:

- La fonamentació es comporta en la forma prevista en el projecte.
- No s'aprecia que s'estiguin superant les càrregues admissibles.
- Els assentaments s'ajusten al previst, si, en casos especials, així ho exigeix el projecte o el director d'obra.
- No s'han plantat arbres les arrels dels quals puguin originar canvis d'humitat en el terreny de fonamentació, o creat zones verdes el drenatge de les quals no estigui previst en el projecte, sobretot en terrenys expansius.

Així mateix, és recomanable controlar els moviments del terreny per a qualsevol tipus de construcció, per part de l'empresa constructora, i obligatori en el cas d'edificis del tipus C-3 (construccions entre 11 i 20 plantes) i C-4 (conjunts monumentals o singulars i edificis de més de 20 plantes), mitjançant l'establiment per part d'una organització amb experiència en aquest tipus de treballs, dirigida per un tècnic competent, d'un sistema d'anivellació per controlar l'assentament a les zones més característiques de l'obra, en les següents condicions:

- El punt de referència ha d'estar protegit de qualsevol eventual pertorbació, de manera que pugui considerar-se com a immòbil durant tot el període d'observació.
- El nombre de pilars a anivellar no serà inferior al 10% del total de l'edificació. En el cas que la superestructura es recolzi sobre murs, es preveurà un punt d'observació cada 20 m de longitud, com a mínim. En qualsevol cas, el nombre mínim de referències d'anivellació serà de 4. La precisió de l'anivellació serà de 0,1 mm.
- La cadència de lectures serà l'adequada per advertir qualsevol anomalia en el comportament de la fonamentació. És recomanable efectuar-les en completar-se el 50% de l'estructura, al final de la mateixa, i en acabar els envans de cada dues plantes.
- El resultat final de les observacions s'incorporarà a la documentació de l'obra.

## I INSTAL·LACIONS

Les proves finals de la instal·lació s'efectuaran, un cop estigui l'edifici acabat, per l'empresa instal·ladora, que disposarà dels mitjans materials i humans necessaris per a la seva realització.

Totes les proves s'efectuaran en presència de l'instal·lador autoritzat o del director d'Execució de l'Obra, que ha de donar la seva conformitat tant al procediment seguit com als resultats obtinguts.

Els resultats de les diferents proves realitzades a cadascun dels equips, aparells o subsistemes, passaran a formar part de la documentació final de la instal·lació. S'indicaran marca i model i es mostraran, per a cada equip, les dades de funcionament segons projecte i les dades mesurades en obra durant la posada en marxa.

Quan per estendre el certificat de la instal·lació sigui necessari disposar d'energia per realitzar proves, es sol·licitarà a l'empresa subministradora d'energia un subministrament provisional per a proves, per l'instal·lador autoritzat o pel director de la instal·lació, i sota la seva responsabilitat.

Seràn a càrrec de l'empresa instal·ladora totes les despeses ocasionades per la realització d'aquestes proves finals, així com les despeses ocasionades per l'incompliment de les mateixes.

### **2.4.- Prescripcions en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició**

El corresponent Estudi de Gestió dels Residus de Construcció i Demolició, contindrà les següents prescripcions en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus de l'obra:

El dipòsit temporal de la runa es realitzarà en contenidors metàl·lics amb la ubicació i condicions establertes en les ordenances municipals, o bé en sacs industrials amb un volum inferior a un metre cúbic, quedant degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus.

Aquells residus valoritzables, com fustes, plàstics, ferralla, etc., Es dipositaran en contenidors degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus, per tal de facilitar la seva gestió.

Els contenidors hauran d'estar pintats amb colors vius, que siguin visibles durant la nit, i han de comptar amb una banda de material reflectant de, almenys, 15 centímetres al llarg de tot el seu perímetre, figurant de forma clara i llegible la següent informació:

- Raó social.
- Codi d'Identificació Fiscal (C.I.F.).
- Número de telèfon del titular del contenidor / envàs.
- Número d'inscripció en el Registre de Transportistes de Residus del titular del contenidor.

Aquesta informació haurà de quedar també reflectida a través d'adhesius o plaques, en els envasos industrials o altres elements de contenció.

El responsable de l'obra a la qual dóna servei el contenidor d'adoptar les mesures pertinents per evitar que es dipositin residus aliens a la mateixa. Els contenidors romandran tancats o coberts fora de l'horari de treball, amb tal d'evitar el dipòsit de restes aliens a l'obra i el vessament de dels residus.

A l'equip d'obra s'hauran d'establir els mitjans humans, tècnics i procediments de separació que es dedicaran a cada tipus de RCE.

S'hauran de complir les prescripcions establertes en les ordenances municipals, els requisits i condicions de la llicència d'obra, especialment si obliguen a la separació en origen de determinades matèries objecte de reciclatge o deposició, i el constructor o el cap d'obra realitzar una avaluació econòmica de les condicions en què és viable aquesta operació, considerant les possibilitats reals de fer-la, és a dir, que l'obra o construcció ho permeti i que es disposi de plantes de reciclatge o gestors adequats.

El constructor haurà d'efectuar un estricte control documental, de manera que els transportistes i gestors de RCE presentin els vals de cada retirada i lliurament a destinació final. En el cas que els residus es reutilitzin en altres obres o projectes de restauració, s'haurà d'aportar evidència documental de la destinació final.

Les restes derivades del rentat de les canaletes de les cubes de subministrament de formigó prefabricat seran considerats com a residus i gestionats com li correspon (LER 17 01 01).

S'ha d'evitar la contaminació mitjançant productes tòxics o perillosos dels materials plàstics, restes de fusta, abassegaments o contenidors de runes, amb la finalitat de procedir a la seva adequada segregació.

Les terres superficials que es puguin destinar a jardineria o la recuperació de sòls degradats, seran acuradament retirades i emmagatzemades durant el menor temps possible, disposades en cavallons d'alçada no superior a 2 metres, evitant la humitat excessiva, la seva manipulació i la seva contaminació.

## DOCUMENT N°4: PRESSUPOST

**PROJECTE DE RENOVACIO DE L'ENLLUMENAT PUBLIC DEL QUADRE  
"36" DE LA CIUTAT DE SABADELL.-----**

**PROMOTOR: AJUNTAMENT DE SABADELL  
INFRAESTRUCTURA URBANA**

**EQUIP REDACTOR: Sr. JOSEP IBAÑEZ GASSIOT**

---

## **DOCUMENT Nº4: PRESSUPOST CAPÍTOL Nº1: AMIDAMENTS**

**PROJECTE DE RENOVACIO DE L'ENLLUMENAT PUBLIC DEL QUADRE  
"36" DE LA CIUTAT DE SABADELL.-----**

**PROMOTOR: AJUNTAMENT DE SABADELL  
INFRAESTRUCTURA URBANA**

**EQUIP REDACTOR: Sr. JOSEP IBAÑEZ GASSIOT**

---

## Pressupost parcial nº 1 ENLLUMENAT Q-40 i Q-144

Nº	U	Descripció					Amidament	
<b>1.1.- DEMOLICIÓ</b>								
1.1.1	M2	DEMOLICIO DE PAVIMENT DE PANOTS COL-LOCATS SOBRE FORMIGO PREVI TALL AMB DISC DE 15 CM DE GRUIX I FINS A 60 CM D'AMPLARIA, AMB MARTELL PICADOR AMB MITJANS MECANICS I CARREGA SOBRE CAMIO	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Vorera	1	420,000	0,400		168,000	
		Arquetes	12	1,000	1,000		12,000	
		Punts de llum retirats	23	1,000	1,000		23,000	
		Nous punts de llum	23	1,000	1,000		23,000	
		Quadre	3	1,000	1,000		3,000	
							229,000	229,000
							<b>Total M2 .....</b>	<b>229,000</b>
1.1.2	M2	DEMOLICIO DE PAVIMENT DE LLAMBORDES , AMB MITJANS MECANICS I CÀRREGA I TRANSPORT A L'ABOCADOR INCLOS CANON ADICIONAL						
							<b>Total M2 .....</b>	<b>1,000</b>
1.1.3	M2	DEMOLICIO DE PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA, PREVI TALL AMB DISC, DE FINS A 15 CM DE GRUIX I FINS A 60 CM D'AMPLARIA, AMB MITJANS MECANICS I CARREGA SOBRE CAMIO	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Creuament de carrers	1	10,000	0,800		8,000	
			5	5,000	0,800		20,000	
							28,000	28,000
							<b>Total M2 .....</b>	<b>28,000</b>
1.1.4	M2	DEMOLICIO DE PAVIMENT DE PECES DE FORMIGO COL-LOCDES SOBRE FORMIGO PREVI TALL AMB DISC, DE FINS A 15 CM DE GRUIX I FINS A 60 CM D'AMPLARIA, AMB MITJANS MECANICS I CARREGA SOBRE CAMIO						
							<b>Total M2 .....</b>	<b>1,000</b>
1.1.5	M2	DEMOLICIO DE PAVIMENT DE FORMIGO PREVI TALL AMB DISC, DE FINS A 15 CM DE GRUIX I FINS A 60 CM D'AMPLARIA, AMB MITJANS MECANICS I CARREGA SOBRE CAMIO						
							<b>Total M2 .....</b>	<b>1,000</b>
1.1.6	Ut	DESMUNTATGE DELS PUNTS DE LLUMS EXISTENTS I RETIRAR TOTS ELS SEUS COMPONENTS, TALS COM LLUMINARIES, CABLEJAT, MECANISMES BACULS, BRAÇOS I POSTES I LÍNIES D'ALIMENTACIÓ I DISTRIBUCIÓ ACTUALS, AMB REPOSICIÓ DE FAÇANES AMB MATERIAL ADIENT, AMB CARREGA I TRANSPORT DE RUNES AL ABOCADOR AUTORITZAT INCLOS LES TAXES D'ABOCAMENT. EL DESMUNTATGE DEL ENLLUMENAT S'EXECUTARÀ UN COP FINALITZADA I EN FUNCIONAMENT LA INSTAL·LACIÓ PROJECTADA AL SER CIRCUIT TANCAT.						
							<b>Total UT .....</b>	<b>23,000</b>
1.1.7	Ut	DESMUNTATGE DE QUADRE ELECTRIC ACTUAL.						
							<b>Total UT .....</b>	<b>2,000</b>
<b>1.2.- OBRA CIVIL</b>								
1.2.1	M3	EXCAVACIÓ DE RASSA PER A PAS D'INSTAL·LACIONS FINS A 1 METRE DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB MITJANS MANUALS I AMB LES TERRES DEIXADES A LA VORA	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Vorera	1	420,000	0,400	0,600	100,800	
		Arquetes	12	1,000	1,000	0,800	9,600	
		Punts de llum retirats	23	1,000	1,000	0,800	18,400	
		Nous punts de llum	23	1,000	1,000	0,800	18,400	
		Quadre	3	1,000	1,000	0,800	2,400	
		Creuament de carrers	1	10,000	0,500	1,200	6,000	
			5	5,000	0,500	1,200	15,000	
						0,500	170,600	85,300
							<b>Total M3 .....</b>	<b>85,300</b>
1.2.2	M3	EXCAVACIÓ DE RASA PER A PAS D'INSTAL·LACIONS FINS A 1,-METRE DE FONDÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB MITJANS MECANICS I AMB LES TERRES DEIXADES A LA VORA.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal

**Pressupost parcial nº 1 ENLLUMENAT Q-40 i Q-144**

Nº	U	Descripció	Amidament				
		Vorera	1	420,000	0,400	0,600	100,800
		Arquetes	12	1,000	1,000	0,800	9,600
		Punts de llum retirats	23	1,000	1,000	0,800	18,400
		Nous punts de llum	23	1,000	1,000	0,800	18,400
		Quadre	3	1,000	1,000	0,800	2,400
		Creuament de carrers	1	10,000	0,500	1,200	6,000
			5	5,000	0,500	1,200	15,000
						0,500	170,600
							85,300
							<b>Total M3 .....: 85,300</b>

**1.2.3 M3 REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLARIA FINS A 60 CM, AMB MATERIAL SELECCIONAT DE L'OBRA, EN TONGADES DE GRUIX DE FINS A 25 CM, UTILITZANT PICO VIBRANT, AMB COMPACTACIO DEL 95% P.M.**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Vorera	1	420,000	0,400	0,450	75,600	
Creuament de carrers	1	10,000	0,500	0,350	1,750	
	5	5,000	0,500	0,340	4,250	
					81,600	81,600
						<b>Total M3 .....: 81,600</b>

**1.2.4 M3 TRANSPORT DE RUNES A L'ABOCADOR AMB CONECTOR, CARREGAT AMB MITJANS MECANICS I MANUALS AMB UN RECORREGUT DE FINS A 10,-KM INCLOS ELS DRETS D'ABOCAMENT**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Vorera	1	420,000	0,400	0,150	25,200	
Arquetes	12	1,000	1,000	0,800	9,600	
Punts de llum retirats	23	1,000	1,000	0,800	18,400	
Nous punts de llum	23	1,000	1,000	0,800	18,400	
Quadre	3	1,000	1,000	0,800	2,400	
Creuament de carrers	1	10,000	0,500	0,850	4,250	
	5	5,000	0,500	0,850	10,625	
					1,150	88,875
						102,206
						<b>Total M3 .....: 102,206</b>

**1.2.5 M2 PAVIMENT DE PANOT PER A VORERA GRIS DE 20x20x4 CM, CLASSE 1A TIPUS 2, COL-LOCAT A L'ESTESSA AMB SORRA CIMENT DE 200,-KG/M3 DE CIMENT PÒRTLAND I BEURADA DE CIMENT PORLAND**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Vorera	1	420,000	0,400		168,000	
Arquetes	12	1,000	1,000		12,000	
Punts de llum retirats	23	1,000	1,000		23,000	
Nous punts de llum	23	1,000	1,000		23,000	
Quadre	3	1,000	1,000		3,000	
					229,000	229,000
						<b>Total M2 .....: 229,000</b>

**1.2.6 M2 PAVIMENT DE PANOT PER A VORERA DE COLOR DE 20x20x4 CM, CLASSE 1A TIPUS 2, COL-LOCAT A L'ESTESSA AMB SORRA CIMENT DE 200,-KG/M3 DE CIMENT PÒRTLAND I BEURADA DE CIMENT PORLAND****Total M2 .....: 1,000****1.2.7 M2 PAVIMENT DE MICROAGLOMERAT ASFALTIC EN CALENT, COLOR SAULO DE 4 CM DE GRUIX IGUAL AL EXISTENT.****Total M2 .....: 1,000****1.2.8 M3 PAVIMENT DE FORMIGO SENSE ADDITIUS HM-30/B/20/I+E DE CONSISTENCIA TOVA GRANDARIA MAXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ESCAMPAT DES DE CAMIO, ESTESA I VIBRATGE MECANIC I ACABAT REGLEJAT**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Vorera	1	420,000	0,400	0,150	25,200	
Nous punts de llum	23	0,800	0,800	0,800	11,776	
Creuament de carrers	1	10,000	0,800	0,850	6,800	
	5	5,000	0,800	0,850	17,000	

Pressupost parcial nº 1 ENLLUMENAT Q-40 i Q-144

Nº	U	Descripció					Amidament	
						60,776	60,776	
						<b>Total M3 .....</b>	<b>60,776</b>	
<b>1.2.9</b>	<b>M2</b>	<b>PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA EN CALENT DE COMPOSICIO DENS A D-12 AMB GRANULAT GRANÍTIC I BETUM ASFAL TIC DE PENETRACIO, ESTESA I COMPACTADA AL 98 % DE L'ASSAIG MARSHALL.</b>						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Creuament de carrers	1	10,000	0,800		8,000	
			5	5,000	0,800		20,000	
						28,000	28,000	
						<b>Total M2 .....</b>	<b>28,000</b>	
<b>1.2.10</b>	<b>Ut</b>	<b>PERICO DE 38x38x55 CM, AMB PARETS DE 15 CM DE GRUIX DE FORMIGO HM-20/P/20 I I SOLERA DE MAÓ CALAT, SOBRE LLIT DE SORRA.</b>						
						<b>Total UT .....</b>	<b>12,000</b>	
<b>1.2.11</b>	<b>Ut</b>	<b>BASTIMENT I TAPA PER A PERICO DE SERVEIS DE FOSA GRISA DE 420x420x40 MM I DE 25 KG DE PES , COL-LOCAT AMB MORTER MIXT 1:05:04, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 LITRES</b>						
						<b>Total UT .....</b>	<b>12,000</b>	
<b>1.2.12</b>	<b>MI</b>	<b>TUB RIGID DE PVC DE 110 MM DE DIAMTRE NOMINAL I 1,70 MM DE GRUIX, AMB GRAU DE RESISTENCIA AL XOC 7, ENDOLLAT I MUNTAT COM A CANALITZACIO SOTERRADA.</b>						
		Creuament de carrers	1	10,000		4,000	40,000	
			5	5,000		4,000	100,000	
						0,500	140,000	70,000
						<b>Total ML .....</b>	<b>70,000</b>	
<b>1.2.13</b>	<b>MI</b>	<b>TUB RIGID D'ACER ELECTRO GALVANITZAT, DE DIAMETRE NOMINAL REFERENCIA 36, ROSCAT I MUNTAT SUPERFICIALMENT.</b>						
						<b>Total ML .....</b>	<b>1,000</b>	
<b>1.2.14</b>	<b>MI</b>	<b>TUB FLEXIBLE CORRUGAT DE 80 MM DE DIAMETRE NOMINAL I 4,25 MM DE GRUIX AMB GRAU DE RESISTENCIA AL XOC 7 I MUNTAT COM A CANALITZACIO SOTERRADA.</b>						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Vorera	1	420,000			420,000	
		Arquetes	12	1,000	2,000		24,000	
		Nous punts de llum	23	1,000	2,000		46,000	
		Quadre	3	1,000			3,000	
		Creuament de carrers	1	10,000			10,000	
			5	5,000	2,000		50,000	
						553,000	553,000	
						<b>Total ML .....</b>	<b>553,000</b>	
<b>1.2.15</b>	<b>MI</b>	<b>TUB FLEXIBLE CORRUGAT DE PVC DE DIAMETRE NOMINAL REFERENCIA 21 AMB GRAU DE RESISTENCIA AL XOC 5 I ENCASTAT.</b>						
						<b>Total ML .....</b>	<b>1,000</b>	
<b>1.2.16</b>	<b>MI</b>	<b>CINTA DE PVC PER A SENYALITZACIO D'INSTAL-LACIONS SOTERRADES. INSTAL-LADA A 25 CM PER DAMUNT DEL TUB</b>						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Vorera	1	420,000			420,000	
		Arquetes	12	1,000	2,000		24,000	
		Nous punts de llum	23	1,000	2,000		46,000	
		Quadre	3	1,000			3,000	
		Creuament de carrers	1	10,000			10,000	
			5	5,000	2,000		50,000	
						553,000	553,000	
						<b>Total ML .....</b>	<b>553,000</b>	

Pressupost parcial nº 1 ENLLUMENAT Q-40 i Q-144

Nº	U	Descripció						Amidament
1.2.17	Ut	PARTIDA DE COBRAMENT INTEGRÉ PER L'OBRA CIVIL PER CREAR UN SORTIDA EN PUNT DE LLUM EXISTENT						Total UT .....: 1,000
1.2.18	Ut	PARTIDA DE COBRAMENT INTEGRÉ PER L'OBRA CIVIL PER EL CALAT DE MUR DE FORMIGO A LA ZONA VERDA.						Total UT .....: 1,000
1.2.19	Ut	PARTIDA COMPLETA I EN FUNCIONAMENT DE PROTECCIÓ INDIVIDUALS DELS ARBRES DE PERÍMETRE DEL TRONC DE FINS A 149 CM DE PERÍMETRE CONTRA ELS COPS, CONSISTENT EN TANCATS DE FUSTA DE PI, DE 22 MM DE GRUIX, PER A 5 USOS DE 2 METRES D'ALÇADA COM A MÍNIM, I ES PROTEGIRÀ AMB MATERIAL D'ENCOIXINAT (BANDES DE JUTE), LA PART DEL TRONC EN CONTACTE AMB EL TANCAT DE FUSTA, LES ZONES DE CONTACTE DELS LIGAMS AMB L'ESCORÇA, I LA ZONA DEL COLL DE L'ARREL SI FOS NECESSARI.(INCLÒS LA COL·LOCACIÓ I EL DESMUNTATGE.)						Total UT .....: 15,000
<b>1.3.- INSTAL·LACIONS</b>								
1.3.1	MI	SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR 1x35 MM2 MUNTAT EN FONDS DE RASA						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Vorera	1	420,000			420,000	
		Arquetes	12	1,000	2,000		24,000	
		Nous punts de llum	23	1,000	2,000		46,000	
		Quadre	3	1,000			3,000	
		Creuament de carrers	1	10,000			10,000	
			5	5,000	2,000		50,000	
							553,000	553,000
								Total ML .....: 553,000
1.3.2	U	Subministrament i instal·lació de presa de terra composta per un pou de 2 m de profunditat en l'interior de la qual s'instal·la una placa de coure electrolític pur de 500x500x1,5 mm unida a la barra conductora de coure estanyat de 30x2 mm, connectada a pont per a comprovació, dintre d'una arqueta de registre de polipropilè de 30x30 cm. Fins i tot replanteig, excavació del pou, col·locació de la placa en el seu interior, connexió entre la placa i el conductor de terra mitjançant platina conductora, col·locació de l'arqueta de registre, connexió de la platina conductora amb la línia d'enllaç mitjançant born d'unió, reblert amb terres de la pròpia excavació i additius per a disminuir la resistivitat del terreny i connectat a la xarxa de terra mitjançant pont de comprovació. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). Inclou: Replanteig. Excavació del pou. Col·locació de la placa. Connexió de la placa amb la platina conductora. Col·locació de l'arqueta de registre. Connexió de la platina conductora amb la línia d'enllaç. Reblert de la zona excavada. Connexionat a la xarxa de terra. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.						Total U .....: 24,000
1.3.3	MI	SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE CONDUCTOR DE COURE DESIGNACIÓ UNE VV 0,6/1KV DE 1x16,00 MM2 , COL·LOCAT GRAPAT A PARET.						Total ML .....: 1,000
1.3.4	MI	SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE CONDUCTOR DE COURE DESIGNACIÓ UNE VV 0,6/1KV DE 4X6 MM2 COL·LOCATS EN TUB.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Vorera		420,000			420,000	
		Creuaments de carrers		10,000			10,000	
				5,000	5,000		25,000	
		Punts de llum	23	4,000			92,000	
							547,000	547,000
								Total ML .....: 547,000
1.3.5	MI	SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE CONDUCTOR DE COURE DESIGNACIÓ UNE VV 0,6/1KV DE 5X6 MM2 COL·LOCATS EN TUB.						

**Pressupost parcial nº 1 ENLLUMENAT Q-40 i Q-144**

<b>Nº</b>	<b>U</b>	<b>Descripció</b>	<b>Amidament</b>
		<b>Total ML .....</b>	<b>1,000</b>
1.3.6	MI	SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE CONDUCTOR DE COURE DESIGNACIÓ UNE VV 0,6/1KV DE 4X10 MM2 COL·LOCAT EN TUB.	
		<b>Total ML .....</b>	<b>50,000</b>
1.3.7	MI	SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE CONDUCTOR DE COURE DESIGNACIÓ UNE VV 0,6/1KV DE 5X10 MM2 COL·LOCAT EN TUB.	
		<b>Total ML .....</b>	<b>1,000</b>
1.3.8	MI	SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE CONDUCTOR DE COURE DESIGNACIÓ UNE VV 0,6/1KV DE 4X16 MM2 COL·LOCAT EN TUB.	
		<b>Total ML .....</b>	<b>1,000</b>
1.3.9	MI	SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE CONDUCTOR DE COURE DESIGNACIÓ UNE VV 0,6/1KV DE 5X16 MM2 COL·LOCAT EN TUB.	
		<b>Total ML .....</b>	<b>1,000</b>
1.3.10	Ut	<p>SUBMINISTRE I INSTAL·LACIÓ DE QUADRE ELÈCTRIC FORMAT PER QUADRE D'ESCOMESA I MANIOBRA TIPUS CIT-10+SEC400 SBD SBD 3 SORTIDES D'ACER INOXIDABLE AMB BANCADA D'ACER INOXIDABLE DE 300 MM D'ALÇADA, SISTEMA DE TELEGESTIÓ DE L'EMPRESA CITILUX O SIMILAR AMB UN MÍNIM DE 16 PORTS DE COMUNICACIONS I AMB MODEN GSM/GPRS I COMPTADOR ELECTRONIC HOMOLOGAT PER COMPANYIA SUBMINISTRADORA I PREPARAT PEL LLIURE MERCAT ENERGÈTIC, ICPM, 4 SORTIDES AMB TELERRUPTORS, PROTECCIONS, DIFERENCIALS 4-40-300 MA, INCLÓS AJUST DE COMUNICACIONS, POSTA EN MARXA, I PALETA.</p> <p>EL QUADRE ELECTRIC INCLOU:</p> <p>MODUL ADICIONAL PER ALLOTJAR CAIXA DE SECCIONAMENT DE 400 A NORMALITZAT PER FECSA ENDESA.</p> <p>ESCOMESA NORMALITZADA PER FECSA ENDESA</p> <p>COMPTADOR ELECTRONIC</p> <p>INTERRUPTOR DE CONTROL DE POTENCIA (ICP-M) EN CAIXA INDEPENDENT.</p> <p>INTERRUPTOR GENERAL AUTOMATIC (IGA)</p> <p>MAGNETOTERMICAS I DIFERENCIALS INSTANTANIS DE 300 MA</p> <p>PRESSA DE CORRENT I ILUMINACIO INTERIOR</p> <p>SISTEMA D'ENCESA COMPORT PER UN CITILUX CITIDIM AMB MODEM GSM/GPRS.</p> <p>SORTIDA DE DOBLE NIVELL AMB UN CONTAC</p> <p>SORTIDA DE DOBLE NIVELL AMB UN CONTACTE AUXILIAR CABLEJAT A L'EQUIP CITILUX, EL CAS DEL QUADRE SENSE E/R.</p> <p>CONTACTORS EXTRA DE 63A PER TOTES ELS QUADRES.</p> <p>PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONS PERMANENTS. OBLIGATORI SEGONS LA GUÍA VADEMÈCUM DE FECSA-ENDESA.</p> <p>INCLÓS CONJUNT DE PLANTILLA I BANCADA EN ACER INOXIDABLE DE 300MM DE ALÇADA.</p> <p>INCLOSA POSTA EN MARXA DEL SISTEMA DE CONTROL CITILUX DESDE EL CENTRE DE CONTROL.</p>	
		<b>Total UT .....</b>	<b>1,000</b>

**1.4.- LLUMENERES I BACULS**

Pressupost parcial nº 1 ENLLUMENAT Q-40 i Q-144

Nº	U	Descripció	Amidament
1.4.1	Ut	<p>SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE LLUMENERA PER A VIALS MARCA SCHREDER O EQUIVALENT MODEL TECEO 1 O EQUIVALENT, AMB POTENCIA NOMINAL DE FINS A 120W, INLOS ADAPTADOR PER A BRAÇ O COLUMNA, AMB TEMPERATURA DE COLOR 4000 °K, AMB PROTECCIÓ DEL BLOC ÒPTIC I DE LA ENVOLVENT DE IP66 I IK-10, AMB FLUX DE CONTAMINACIÓ ATMOSFÈRICA INFERIOR AL 1%,AMB DRIVER PROGRAMABLE AMB CINQ ESGLAONS DE REGULACIÓ, , COLOR RAL A DEFINIR PER D.F., TANCADA, AMB ALLOTJAMENT PER A EQUIP I ACOBLADA AL SUPORT. INCLOU COFRETS DE CONNEXIONS I CONDUCTOR DE COURE UNE RV 0,6/1KV DE 3X2,50 MM2. GARANTIA DEL MATERIAL 5 ANYS. LES CARACTERÍSTIQUES TÈCNICS DE LES LLUMINÀRIES SERAN LES SEGÜENT:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LA FIXACIÓ DE LES LLUMINÀRIES ES REALITZARÀ MITJANÇANT UNA PEÇA DE FIXACIÓ UNIVERSAL, AMB DIÀMETRES COMPRESOS ENTRE 42-76 MM; ORIENTABLE IN SITU AMB L'OBJECTIU D'AJUSTAR LA FOTOMETRIA A CADASCUNA DE LES POSSIBLES APLICACIONS, AMB POSSIBILITAT DE INCLINACIÓ EN PASSES DE 5º DES DE 0º FINS A 10º.</li> <li>• LA LLUMINÀRIA ESTARÀ PINTADA DEL COLOR RAL DEFINIT PER LA DIRECCIÓ D'OBRA, AMB PINTURA EN POLS EN POLIÈSTER MITJANÇANT ELECTRODEPOSICIÓ AMB UN MÍNIM DE 60 MICRES D'ESPOSSOR, I A MÉS, OPCIONALMENT, TINDRÀ LA POSSIBILITAT D'UNA PROTECCIÓ EXTRA PER A SITUACIONS AMBIENTALS EXTREMES; COM PODEN SER APLICACIONS ARRAN DE MAR.</li> <li>• LES LLUMINÀRIES HAURAN DE TENIR UNA VIDA ÚTIL MÍNIMA DE L90-100.000H (PER CORRENTS DE 350-500 MA I TQ:25ºC AIXÍ COM L80_100.000H PER CORRENTS DE 700 MA I TQ:25ºC).</li> <li>• LA LLUMINÀRIA DISPOSARÀ D'UN DISPOSITIU PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONS (SPD), INTEGRAT A LA MATEIXA LLUMINÀRIA, QUE LA PROTEGEIXI FINS A UNA SOBRETENSIÓ DE 10KV.</li> <li>• EL BLOC ÒPTIC ESTARÀ EQUIPAT AMB UN PROTECTOR DE VIDRE PLA EXTRA-CLAR; QUE GARANTEIXI LA DURABILITAT I EL MANTENIMENT DE LES CARACTERÍSTIQUES FOTOMÈTRIQUES DEL SISTEMA ÒPTIC.</li> <li>• PER OPTIMITZAR L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA I QUE EXISTEIXI UNA MENOR CONTAMINACIÓ LUMÍNICA, EL FLUX HEMISFÈRIC SUPERIOR DE LA LLUMINÀRIA TIPUS FUNCIONAL SERÀ DEL 0%.</li> <li>• L'EFICÀCIA MÍNIMA D'AQUEST TIPUS DE LLUMINÀRIES EQUIPADES AMB LED BLANC NEUTRE (NW); CONSIDERANT EL FLUXE REAL EMÈS PER LA LLUMINÀRIA I EL CONSUM TOTAL DE LA MATEIXA AMB UNA ALIMENTACIÓ A 350 MA; SERÀ MAJOR DE 115 LM/W.</li> <li>• LA LLUMINÀRIA HAURÀ DE DISPOSAR DEL BLOC ÒPTIC DE LEDS AMB UN MÍNIM DE 3 TEMPERATURES DE COLOR DIFERENTS, AMB L'OBJECTE DE PODER UTILITZAR LA TEMPERATURA MÉS ADIENT PER A CADA APLICACIÓ: BLANC CÀLID, NEUTRE I FRED, AMB LES SEGÜENTS CARACTERÍSTIQUES: <ul style="list-style-type: none"> <li>- LED BLANC CÀLID: CCT= 3000K (±5%) I CRI=80% (±5%)</li> <li>- LED BLANC NEUTRE: CCT= 4000K (±5%) I CRI=70% (±5%)</li> <li>- LED BLANC FRED: CCT=5700K (±5%) I CRI=70% (±5%)</li> </ul> </li> </ul> <p>LA LLUMINÀRIA DISPOSARÀ DE LA SEGÜENT CERTIFICACIÓ REFERENT A NORMATIVA APLICABLE EN LA CONSTRUCCIÓ DE LA MATEIXA:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CERTIFICAT ENEC DE LA LLUMINÀRIA.</li> <li>• UNE-EN 60598-1: LLUMINÀRIES. REQUISITS GENERALS I ASSAJOS.</li> <li>• UNE-EN 60598-2-3: LLUMINÀRIES. REQUISITS PARTICULARS. LLUMINÀRIES D'ENLLUMENAT PÚBLIC.</li> <li>• UNE-EN 60598-2-5: LLUMINÀRIES. REQUISITS PARTICULARS. PROJECTORS.</li> <li>• UNE-EN 62031: MÒDULS LED PER ENLLUMENAT GENERAL. REQUISITS DE SEGURETAT.</li> <li>• UNE-EN 55015: LIMITACIONS I MÈTODES DE MESURA DE LES CARACTERÍSTIQUES RELATIVES A LA PERTORBACIÓ RADIOELÈCTRICA DELS EQUIPS DE IL·LUMINACIÓ I SIMILARS.</li> <li>• UNE-EN 61547: EQUIPS PER ENLLUMENAT D'US GENERAL. REQUISITS DE IMMUNITAT CEM.</li> <li>• UNE-61347-2-13: DISPOSITIUS DE CONTROL ELECTRÒNIC.</li> <li>• UNE-EN 61000-3-2: COMPATIBILITAT ELECTROMAGNÈTICA (CEM). PART 3-2: LÍMITS. LÍMITS PER LES EMISSIONS DE CORRENT HARMÒNICA (EQUIPS DE CORRENT D'ENTRADA &lt;=16A PER FASE).</li> <li>• UNE-EN 61000-3-3: COMPATIBILITAT ELECTROMAGNÈTICA (CEM). PART 3: LÍMITS. SECCIÓ 3: LIMITACIÓ DE LES VARIACIONS DE TENSÍO, FLUCTUACIONS DE TENSÍO I FLICKER A LES XARXES PÚBLIQUES DE SUBMINISTRAMENT DE BAIXA TENSÍO PER EQUIPS AMB CORRENT D'ENTRADA &lt;= 16A PER FASE I NO SUBJECTES A UNA CONNEXIÓ CONDICIONAL.</li> <li>• UNE-EN 62471 DE SEGURETAT FOTO-BIOLÒGICA.</li> <li>• MARCAT CE.</li> <li>• CERTIFICAT QUE INCLOU L'ASSAIG I L'ESTUDI FOTOMÈTRIC DE LES LLUMINÀRIES CONFORME A L'ESTABLERT A LA NORMA UNE-EN 13032 (AQUEST ESTUDI HA DE PROPORCIONAR DADES COMPLETES DE LES CORBES FOTOMÈTRIQUES DE LA LLUMINÀRIA, L'EFICIÈNCIA LUMÍNICA I EL RENDIMENT DE LA MATEIXA, LA TEMPERATURA DE COLOR I EL RENDIMENT DE COLOR DE LA FONT DE LLUM, I EL PERCENTATGE DE FLUXE EMÈS A L'HEMISFERI SUPERIOR, ENTRE D'ALTRES DADES).</li> <li>• CERTIFICAT DE RECICLABILITAT, ON ES JUSTIFIQUI EL COMPLIMENT DE LES DIRECTIUS ROHS I WEEE.</li> <li>• CERTIFICAT DEL FABRICANT DE COMPLIMENT ISO 9001, ISO 14001 I OHSAS 18001.</li> </ul>	

## Pressupost parcial nº 1 ENLLUMENAT Q-40 i Q-144

Nº	U	Descripció	Amidament
		<ul style="list-style-type: none"> <li>CERTIFICAT EMÈS PEL FABRICANT DE LA DEPRECIACIÓ DEL FLUXE LUMÍNIC DURANT EL TRANCURS DE LA VIDA ÚTIL DE LA LLUMINÀRIA.</li> </ul>	
			Total UT .....: 23,000
1.4.2	Ut	<p>SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE BACUL D'ACER GALVANITZAT DE 7 METRES D'ALÇADA I UN SORTINT DE 1,50 METRES, AMB UN GRUIX DE 3 MM AMB BASE , PLATINA I PORTA,,AMB CARTELA I ARO DE REFORÇ COL·LOCADA SOBRE DAU DE FORMIGO. INCLOU PERNS D'ANCORATGE, COFRED DE CONNEXIONS I CONDUCTOR DE COURE DESIGNACIO UNE RV 0,6/1KV DE 5X2,50 MM2</p> <p>LES NOVES COLUMNES O BÀCULS HAURAN DEVENIR:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>CARTELES I AROS DE REFORÇ FINS A250MM.</li> <li>GALVANITZADES EN CALENT EN ISO1461.</li> <li>PORTELLA RASANT AMB REFORÇ INTERIOR.</li> <li>ELS PUNTS DE LLUM COMPLIRAN L'APARTAT 6.1 DE LA ITC-BT-09 DEL REBT AMB ELS ACLARIMENT DE LA GUIA TÈCNICA I DISPOSARAN DEL MARCATGE DE LACE.</li> <li>LES COLUMNES I BÀCULS D'ACER GALVANITZAT TINDRAN UN RECOBRIMENT PROTECTOR AMB POLIAMIDA TERMOPLÀSTICA EN POLS DE TIPUS RILSAN O EQUIVALENT APLICADA PER IMMERSIÓ. AQUEST PROCÉS S'APLICARÀ DES DE LA BASE DE COLUMNA FINS A L'ALÇADA DE LA PORTELLA PER LA PART INTERIOR COM L'EXTERIOR TENINT CURA QUE LA PRESA DE TERRA NO QUEDI RECOBERTA PER AQUEST TRACTAMENT. AQUEST PROCÉS S'APLICARÀ DESPRÈS D'UN DECAPAT I GRANALLAT SOBRE LA SUPERFÍCIE A TRACTAR.</li> <li>LA GARANTIA DEL SUPORTS DEL FABRICANT SERÀ COM A MÍNIM DE 20 ANYS I DE LA PART TRACTADA AMB TRACTAMENT D'ANTICORROSIU SERÀ DE 10ANYS.</li> </ul>	
			Total UT .....: 23,000
<b>1.5.- VARIS</b>			
1.5.1	Ut	DRETS D'ESCOMESA DE LA CIA. SUBMINISTRADORA DE FLUID ELÈCTRIC, PER A UNA AMPLIACIÓ DE POTÈNCIA NOMINAL NECESSARIA (A JUSTIFICAR)	
			Total UT .....: 1,000
1.5.2	Ut	LEGALITZACIO DE LA INSTAL·LACIO. ICLOS ELS DRETS DE VISAT DEL PROJECTE AMB CERTIFICAT FINAL AL COL·LEGI PROFESIONAT I TAXES DE L'ENTITAT D'INSPECCIO I CONTROL.	
			Total UT .....: 1,000
1.5.3	Ut	IMPREVISTOS A JUSTIFICAR	
			Total UT .....: 1,000
1.5.4	Ut	Eleccio per part de la propietat de una llumenera muntada, esta inclos el desmuntatge de la llumenera, muntatge i instal·lacio d'una llumenera igual a l'existent. Trasllat de llumenera fins a laboratiri acreditat per l'ajuntament, inclou l'execucio d'assaig del grau de proteccio IP de la llumenera respecte l'aigua i assaig de grau de proteccio IK de la llumenera. Recollida de lluminaria entregada al laborator i entrega al departament del Ajuntament.	
			Total UT .....: 1,000

**DOCUMENT Nº4: PRESSUPOST**  
**CAPÍTOL Nº2: QUADRE DE PREUS Nº1**

**PROJECTE DE RENOVACIO DE L'ENLLUMENAT PUBLIC DEL QUADRE**  
**“40 I 144” DE LA CIUTAT DE SABADELL. -----**

**PROMOTOR: AJUNTAMENT DE SABADELL**  
**INFRAESTRUCTURA URBANA**

**EQUIP REDACTOR: Sr. JOSEP IBAÑEZ GASSIOT**

---

## Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
1	<p>UT SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE BACUL D'ACER GALVANITZAT DE 7 METRES D'ALÇADA I UN SORTINT DE 1,50 METRES, AMB UN GRUIX DE 3 MM AMB BASE , PLATINA I PORTA,,AMB CARTELA I ARO DE REFORÇ COL·LOCADA SOBRE DAU DE FORMIGO. INCLOU PERNES D'ANCORATGE, COFRED DE CONNEXIONS I CONDUCTOR DE COURE DESIGNACIO UNE RV 0,6/1KV DE 5X2,50 MM2</p> <p>LES NOVES COLUMNES O BÀCULS HAURAN DEVENIR:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- CARTELES I AROS DE REFORÇ FINS A250MM.</li> <li>- GALVANITZADES EN CALENT EN ISO1461.</li> <li>- PORTELLA RASANT AMB REFORÇ INTERIOR.</li> <li>- ELS PUNTS DE LLUM COMPLIRAN L'APARTAT 6.1 DE LA ITC-BT-09 DEL REBT AMB ELS ACLARIMENT DE LA GUIA TÈCNICA I DISPOSARAN DEL MARCATGE DE LACE.</li> <li>- LES COLUMNES I BÀCULS D'ACER GALVANITZAT TINDRAN UN RECOBRIMENT PROTECTOR AMB POLIAMIDA TERMOPLÀSTICA EN POLS DE TIPUS RILSAN O EQUIVALENT APLICADA PER IMMERSIÓ. AQUEST PROCÉS S'APLICARÀ DES DE LA BASE DE COLUMNA FINS A L'ALÇADA DE LA PORTELLA PER LA PART INTERIOR COM L'EXTERIOR TENINT CURA QUE LA PRESA DE TERRA NO QUEDI RECOBERTA PER AQUEST TRACTAMENT. AQUEST PROCÉS S'APLICARÀ DESPRÈS D'UN DECAPAT I GRANALLAT SOBRE LA SUPERFÍCIE A TRACTAR.</li> <li>- LA GARANTIA DEL SUPORTS DEL FABRICANT SERÀ COM A MÍNIM DE 20 ANYS I DE LA PART TRACTADA AMB TRACTAMENT D'ANTICORROSIU SERÀ DE 10ANYS.</li> </ul>	644,32	SIS-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS
2	ML SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR 1x35 MM2 MUNTAT EN FONDS DE RASA	1,95	U EURO AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS
3	ML SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE CONDUCTOR DE COURE DESIGNACIO UNE VV 0,6/1KV DE 1x16,00 MM2 , COL·LOCAT GRAPAT A PARET.	7,99	SET EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS
4	ML SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE CONDUCTOR DE COURE DESIGNACIÓ UNE VV 0,6/1KV DE 4X6 MM2 COL·LOCATS EN TUB.	7,47	SET EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS
5	ML SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE CONDUCTOR DE COURE DESIGNACIÓ UNE VV 0,6/1KV DE 5X6 MM2 COL·LOCATS EN TUB.	7,40	SET EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS
6	ML SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE CONDUCTOR DE COURE DESIGNACIÓ UNE VV 0,6/1KV DE 4X10 MM2 COL·LOCAT EN TUB.	8,36	VUIT EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS
7	ML SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE CONDUCTOR DE COURE DESIGNACIÓ UNE VV 0,6/1KV DE 5X10 MM2 COL·LOCAT EN TUB.	8,31	VUIT EUROS AMB TRENTA-U CÈNTIMS
8	ML SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE CONDUCTOR DE COURE DESIGNACIÓ UNE VV 0,6/1KV DE 4X16 MM2 COL·LOCAT EN TUB.	8,58	VUIT EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS
9	ML SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE CONDUCTOR DE COURE DESIGNACIÓ UNE VV 0,6/1KV DE 5X16 MM2 COL·LOCAT EN TUB.	8,61	VUIT EUROS AMB SEIXANTA-U CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
10	<p>UT SUBMINISTRE I INSTAL·LACIÓ DE QUADRE ELÈCTRIC FORMAT PER QUADRE D'ESCOMESA I MANIOBRA TIPUS CIT-10+SEC400 SBD SBD 3 SORTIDES D'ACER INOXIDABLE AMB BANCADA D'ACER INOXIDABLE DE 300 MM D'ALÇADA, SISTEMA DE TELEGESTIÓ DE L'EMPRESA CITILUX O SIMILAR AMB UN MÍNIM DE 16 PORTS DE COMUNICACIONS I AMB MODEN GSM/GPRS I COMPTADOR ELECTRONIC HOMOLOGAT PER COMPANYIA SUBMINISTRADORA I PREPARAT PEL LLIBRE MERCAT ENERGÈTIC, ICPM, 4 SORTIDES AMB TELEERRUPTORS, PROTECCIONS, DIFERENCIALS 4-40-300 MA, INCLÓS AJUST DE COMUNICACIONS, POSTA EN MARXA, I PALETA.</p> <p>EL QUADRE ELECTRIC INCLOU:</p> <p>MODUL ADICIONAL PER ALLOTJAR CAIXA DE SECCIONAMENT DE 400 A NORMALITZAT PER FECSA ENDESA.</p> <p>ESCOMESA NORMALITZADA PER FECSA ENDESA</p> <p>COMPTADOR ELECTRONIC</p> <p>INTERRUPTOR DE CONTROL DE POTENCIA (ICP-M) EN CAIXA INDEPENDENT.</p> <p>INTERRUPTOR GENERAL AUTOMATIC (IGA)</p> <p>MAGNETOTERMICAS I DIFERENCIALS INSTANTANIS DE 300 MA</p> <p>PRESSA DE CORRENT I ILUMINACIO INTERIOR</p> <p>SISTEMA D'ENCESA COMPORT PER UN CITILUX CITIDIM AMB MODEM GSM/GPRS.</p> <p>SORTIDA DE DOBLE NIVELL AMB UN CONTAC</p> <p>SORTIDA DE DOBLE NIVELL AMB UN CONTACTE AUXILIAR CABLEJAT A L'EQUIP CITILUX, EL CAS DEL QUADRE SENSE E/R.</p> <p>CONTACTORS EXTRA DE 63A PER TOTES ELS QUADRES.</p> <p>PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONS PERMANENTS. OBLIGATORI SEGONS LA GUÍA VADEMÈCUM DE FECSA-ENDESA.</p> <p>INCLÓS CONJUNT DE PLANTILLA I BANCADA EN ACER INOXIDABLE DE 300MM DE ALÇADA.</p> <p>INCLOSA POSTA EN MARXA DEL SISTEMA DE CONTROL CITILUX DESDE EL CENTRE DE CONTROL.</p>	6.236,08	SIS MIL DOS-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS
11	M2 DEMOLICIO DE PAVIMENT DE LLAMBORDES , AMB MITJANS MECANICS I CÀRREGA I TRANSPORT A L'ABOCADOR INCLOS CANON ADICIONAL	5,57	CINC EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS
12	M3 EXCAVACIO DE RASSA PER A PAS D'INSTAL·LACIONS FINS A 1 METRE DE FONDARIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB MITJANS MANUALS I AMB LES TERRES DEIXADES A LA VORA	37,82	TRENTA-SET EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS
13	M3 EXCAVACIO DE RASA PER A PAS D'INSTAL·LACIONS FINS A 1,-METRE DE FONDARIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB MITJANS MECANICS I AMB LES TERRES DEIXADES A LA VORA.	6,90	SIS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
14	M2 DEMOLICIO DE PAVIMENT DE PANOTS COL·LOCATS SOBRE FORMIGO PREVI TALL AMB DISC DE 15 CM DE GRUIX I FINS A 60 CM D'AMPLARIA, AMB MARTELL PICADOR AMB MITJANS MECANICS I CARREGA SOBRE CAMIO	11,96	ONZE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS
15	M2 DEMOLICIO DE PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA, PREVI TALL AMB DISC, DE FINS A 15 CM DE GRUIX I FINS A 60 CM D'AMPLARIA, AMB MITJANS MECANICS I CARREGA SOBRE CAMIO	5,63	CINC EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS
16	M2 DEMOLICIO DE PAVIMENT DE PECES DE FORMIGO COL·LOCADES SOBRE FORMIGO PREVI TALL AMB DISC, DE FINS A 15 CM DE GRUIX I FINS A 60 CM D'AMPLARIA, AMB MITJANS MECANICS I CARREGA SOBRE CAMIO	11,96	ONZE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS
17	M2 DEMOLICIO DE PAVIMENT DE FORMIGO PREVI TALL AMB DISC, DE FINS A 15 CM DE GRUIX I FINS A 60 CM D'AMPLARIA, AMB MITJANS MECANICS I CARREGA SOBRE CAMIO	11,96	ONZE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS
18	M3 REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLARIA FINS A 60 CM, AMB MATERIAL SELECCIONAT DE L'OBRA, EN TONGADES DE GRUIX DE FINS A 25 CM, UTILITZANT PICO VIBRANT, AMB COMPACTACIO DEL 95% P.M.	16,79	SETZE EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS
19	M3 TRANSPORT DE RUNES A L'ABOCADOR AMB CONECTOR, CARREGAT AMB MITJANS MECANICS I MANUALS AMB UN RECORREGUT DE FINS A 10,-KM INCLOS ELS DRETS D'ABOCAMENT	13,46	TRETZE EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS
20	M2 PAVIMENT DE PANOT PER A VORERA GRIS DE 20x20x4 CM, CLASSE 1A TIPUS 2, COL·LOCAT A L'ESTESSA AMB SORRA CIMENT DE 200,-KG/M3 DE CIMENT PÒRTLAND I BEURADA DE CIMENT PORLAND	21,81	VINT-I-U EUROS AMB VUITANTA-U CÈNTIMS
21	M2 PAVIMENT DE PANOT PER A VORERA DE COLOR DE 20x20x4 CM, CLASSE 1A TIPUS 2, COL·LOCAT A L'ESTESSA AMB SORRA CIMENT DE 200,-KG/M3 DE CIMENT PÒRTLAND I BEURADA DE CIMENT PORLAND	21,70	VINT-I-U EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS
22	M2 PAVIMENT DE MICROAGLOMERAT ASFALTIC EN CALENT, COLOR SAULO DE 4 CM DE GRUIX IGUAL AL EXISTENT.	28,76	VINT-I-VUIT EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS
23	M3 PAVIMENT DE FORMIGO SENSE ADDITIUS HM-30/B/20/I+E DE CONSISTENCIA TOVA GRANDARIA MAXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ESCAMPAT DES DE CAMIO, ESTESA I VIBRATGE MECANIC I ACABAT REGLEJAT	62,08	SEIXANTA-DOS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS
24	M2 PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA EN CALENT DE COMPOSICIO Densa D-12 AMB GRANULAT GRANÍTIC I BETUM ASFALTIC DE PENETRACIO, ESTESA I COMPACTADA AL 98 % DE L'ASSAIG MARSHALL.	26,34	VINT-I-SIS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS
25	UT PERICO DE 38x38x55 CM, AMB PARETS DE 15 CM DE GRUIX DE FORMIGO HM-20/P/20 I I SOLERA DE MAÓ CALAT, SOBRE LLIT DE SORRA.	56,03	CINQUANTA-SIS EUROS AMB TRES CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
26	UT BASTIMENT I TAPA PER A PERICO DE SERVEIS DE FOSA GRISA DE 420x420x40 MM I DE 25 KG DE PES , COL·LOCAT AMB MORTER MIXT 1:05:04, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 LITRES	26,64	VINT-I-SIS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS
27	ML TUB RIGID DE PVC DE 110 MM DE DIAMTRE NOMINAL I 1,70 MM DE GRUIX, AMB GRAU DE RESISTENCIA AL XOC 7, ENDOLLAT I MUNTAT COM A CANALITZACIO SOTERRADA.	3,33	TRES EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS
28	ML TUB RIGID D'ACER ELECTRO GALVANITZAT, DE DIAMETRE NOMINAL REFERENCIA 36, ROSCAT I MUNTAT SUPERFICIALMENT.	19,56	DINOU EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS
29	ML TUB FLEXIBLE CORRUGAT DE 80 MM DE DIAMETRE NOMINAL I 4,25 MM DE GRUIX AMB GRAU DE RESISTENCIA AL XOC 7 I MUNTAT COM A CANALITZACIO SOTERRADA.	1,98	U EURO AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS
30	ML TUB FLEXIBLE CORRUGAT DE PVC DE DIAMETRE NOMINAL REFERENCIA 21 AMB GRAU DE RESISTENCIA AL XOC 5 I ENCASTAT.	0,85	VUITANTA-CINC CÈNTIMS
31	UT DESMUNTATGE DELS PUNTS DE LLUMS EXISTENTS I RETIRAR TOTS ELS SEUS COMPONENTS, TALS COM LLUMINARIES, CABLEJAT, MECANISMES BACULS, BRAÇOS I POSTES I LINIES D'ALIMENTACIO I DISTRIBUCIO ACTUALS, AMB REPOSICIO DE FAÇANES AMB MATERIAL ADIENT, AMB CARREGA I TRANSPORT DE RUNES AL ABOCADOR AUTORITZAT INCLOS LES TAXES D'ABOCAMENT. EL DESMUNTATGE DEL ENLLUMENAT S'EXECUTARA UN COP FINALITZADA I EN FUNCIONAMENT LA INSTAL·LACIO PROJECTADA AL SER CIRCUIT TANCAT.	10,54	DEU EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS
32	ML CINTA DE PVC PER A SENYALITZACIO D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES. INSTAL·LADA A 25 CM PER DAMUNT DEL TUB	0,19	DINOU CÈNTIMS
33	UT DESMUNTATGE DE QUADRE ELECTRIC ACTUAL.	219,63	DOS-CENTS DINOU EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS
34	UT PARTIDA DE COBRAMENT INTEGRE PER L'OBRA CIVIL PER CREAR UN SORTIDA EN PUNT DE LLUM EXISTENT	34,14	TRENTA-QUATRE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS
35	UT PARTIDA DE COBRAMENT INTEGRE PER L'OBRA CIVIL PER EL CALAT DE MUR DE FORMIGO A LA ZONA VERDA.	210,85	DOS-CENTS DEU EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
36	<p>U Subministrament i instal·lació de presa de terra composta per un pou de 2 m de profunditat en l'interior de la qual s'instal·la una placa de coure electrolític pur de 500x500x1,5 mm unida a la barra conductora de coure estanyat de 30x2 mm, connectada a pont per a comprovació, dintre d'una arqueta de registre de polipropilè de 30x30 cm. Fins i tot replanteig, excavació del pou, col·locació de la placa en el seu interior, connexió entre la placa i el conductor de terra mitjançant platina conductora, col·locació de l'arqueta de registre, connexió de la platina conductora amb la línia d'enllaç mitjançant born d'unió, reblert amb terres de la pròpia excavació i additius per a disminuir la resistivitat del terreny i connectat a la xarxa de terra mitjançant pont de comprovació. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). Inclou: Replanteig. Excavació del pou. Col·locació de la placa. Connexió de la placa amb la platina conductora. Col·locació de l'arqueta de registre. Connexió de la platina conductora amb la línia d'enllaç. Reblert de la zona excavada. Connexionat a la xarxa de terra. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>	47,32	QUARANTA-SET EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS
37	<p>UT PARTIDA COMPLETA I EN FUNCIONAMENT DE PROTECCIÓ INDIVIDUALS DELS ARBRES DE PERÍMETRE DEL TRONC DE FINS A 149 CM DE PERÍMETRE CONTRA ELS COPS, CONSISTENT EN TANCATS DE FUSTA DE PI, DE 22 MM DE GRUIX, PER A 5 USOS DE 2 METRES D'ALÇADA COM A MÍNIM, I ES PROTEGIRÀ AMB MATERIAL D'ENCOIXINAT (BANDES DE JUTE), LA PART DEL TRONC EN CONTACTE AMB EL TANCAT DE FUSTA, LES ZONES DE CONTACTE DELS L·LIGAMS AMB L'ESCORÇA, I LA ZONA DEL COLL DE L'ARREL SI FOS NECESSARI.(INCLÒS LA COL·LOCACIÓ I EL DESMUNTATGE.).</p>	22,81	VINT-I-DOS EUROS AMB VUITANTA-U CÈNTIMS
38	<p>UT LEGALITZACIO DE LA INSTAL·LACIO. ICLOS ELS DRETS DE VISAT DEL PROJECTE AMB CERTIFICAT FINAL AL COL·LEGI PROFESIONAT I TAXES DE L'ENTITAT D'INSPECCIO I CONTROL.</p>	1.317,72	MIL TRES-CENTS DISSET EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS
39	<p>UT DRETS D'ESCOMESA DE LA CIA. SUBMINISTRADORA DE FLUID ELÈCTRIC, PER A UNA AMPLIACIO DE POTÈNCIA NOMINAL NECESSARIA (A JUSTIFICAR)</p>	439,22	QUATRE-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS
40	<p>UT IMPREVISTOS A JUSTIFICAR</p>	1.054,17	MIL CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
41	UT Elecció per part de la propietat de una llumenera muntada, esta inclou el desmuntatge de la llumenera, muntatge i instal·lació d'una llumenera igual a l'existent. Trasllat de llumenera fins a laboratori acreditat per l'ajuntament, inclou l'execució d'assaig del grau de protecció IP de la llumenera respecte l'aigua i assaig de grau de protecció IK de la llumenera. Recollida de lluminària entregada al laboratori i entrega al departament del Ajuntament.	860,84	VUIT-CENTS SEIXANTA EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
42	<p>UT SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE LLUMENERA PER A VIALS MARCA SCHREDER O EQUIVALENT MODEL TECEO 1 O EQUIVALENT, AMB POTENCIA NOMINAL DE FINS A 120W, INLOS ADAPTADOR PER A BRAÇ O COLUMN, AMB TEMPERATURA DE COLOR 4000 °K, AMB PROTECCIÓ DEL BLOC ÒPTIC I DE LA ENVOLVENT DE IP66 I IK-10, AMB FLUX DE CONTAMINACIÓ ATMOSFÈRICA INFERIOR AL 1%,AMB DRIVER PROGRAMABLE AMB CINC ESGLAONS DE REGULACIÓ, , COLOR RAL A DEFINIR PER D.F., TANCADA, AMB ALLOTJAMENT PER A EQUIP I ACOBLADA AL SUPORT. INCLOU COFRETS DE CONNEXIONS I CONDUCTOR DE COURE UNE RV 0,6/1KV DE 3X2,50 MM2. GARANTIA DEL MATERIAL 5 ANYS.</p> <p>LES CARACTERÍSTIQUES TÈCNICS DE LES LLUMINÀRIES SERAN LES SEGÜENT:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LA FIXACIÓ DE LES LLUMINÀRIES ES REALITZARÀ MITJANÇANT UNA PEÇA DE FIXACIÓ UNIVERSAL, AMB DIÀMETRES COMPRESOS ENTRE 42-76 MM; ORIENTABLE IN SITU AMB L'OBJECTIU D'AJUSTAR LA FOTOMETRIA A CADASCUNA DE LES POSSIBLES APLICACIONS, AMB POSSIBILITAT DE INCLINACIÓ EN PASSES DE 5° DES DE 0° FINS A 10°.</li> <li>• LA LLUMINÀRIA ESTARÀ PINTADA DEL COLOR RAL DEFINIT PER LA DIRECCIÓ D'OBRA, AMB PINTURA EN POLS EN POLIÈSTER MITJANÇANT ELECTRODEPOSICIÓ AMB UN MÍNIM DE 60 MICRES D'ESPESSOR, I A MÉS, OPCIONALMENT, TINDRÀ LA POSSIBILITAT D'UNA PROTECCIÓ EXTRA PER A SITUACIONS AMBIENTALS EXTREMES; COM PODEN SER APLICACIONS ARRAN DE MAR.</li> <li>• LES LLUMINÀRIES HAURAN DE TENIR UNA VIDA ÚTIL MÍNIMA DE L90-100.000H (PER CORRENTS DE 350-500 MA I TQ:25°C AIXÍ COM L80_100.000H PER CORRENTS DE 700 MA I TQ:25°C).</li> <li>• LA LLUMINÀRIA DISPOSARÀ D'UN DISPOSITIU PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONS (SPD), INTEGRAT A LA MATEIXA LLUMINÀRIA, QUE LA PROTEGEIXI FINS A UNA SOBRETENSIÓ DE 10KV.</li> <li>• EL BLOC ÒPTIC ESTARÀ EQUIPAT AMB UN PROTECTOR DE VIDRE PLA EXTRA-CLAR; QUE GARANTEIXI LA DURABILITAT I EL MANTENIMENT DE LES CARACTERÍSTIQUES FOTOMÈTRIQUES DEL SISTEMA ÒPTIC.</li> <li>• PER OPTIMITZAR L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA I QUE EXISTEIXI UNA MENOR CONTAMINACIÓ LUMÍNICA, EL FLUX HEMISFÈRIC SUPERIOR DE LA LLUMINÀRIA TIPUS FUNCIONAL SERÀ DEL 0%.</li> <li>• L'EFICÀCIA MÍNIMA D'AQUEST TIPUS DE LLUMINÀRIES EQUIPADES AMB LED BLANC NEUTRE (NW); CONSIDERANT EL FLUXE REAL EMÈS PER LA LLUMINÀRIA I EL CONSUM TOTAL DE LA MATEIXA AMB UNA ALIMENTACIÓ A 350 MA; SERÀ MAJOR DE 115 LM/W.</li> <li>• LA LLUMINÀRIA HAURÀ DE DISPOSAR DEL BLOC ÒPTIC DE LEDS AMB UN MÍNIM DE 3 TEMPERATURES DE COLOR DIFERENTS, AMB L'OBJECTE DE PODER UTILITZAR LA TEMPERATURA MÉS ADIENT PER A CADA APLICACIÓ: BLANC CÀLID, NEUTRE I FRED, AMB LES SEGÜENTS CARACTERÍSTIQUES: <ul style="list-style-type: none"> <li>- LED BLANC CÀLID: CCT= 3000K (±5%) I CRI=80% (±5%)</li> <li>- LED BLANC NEUTRE: CCT= 4000K (±5%) I CRI=70% (±5%)</li> <li>- LED BLANC FRED: CCT=5700K (±5%) I CRI=70% (±5%)</li> </ul> </li> </ul> <p>LA LLUMINÀRIA DISPOSARÀ DE LA SEGÜENT CERTIFICACIÓ REFERENT A NORMATIVA APLICABLE EN LA CONSTRUCCIÓ DE LA MATEIXA:</p>		

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CERTIFICAT ENEC DE LA LLUMINÀRIA.</li> <li>• UNE-EN 60598-1: LLUMINÀRIES. REQUISITS GENERALS I ASSAJOS.</li> <li>• UNE-EN 60598-2-3: LLUMINÀRIES. REQUISITS PARTICULARS. LLUMINÀRIES D'ENLLUMENAT PÚBLIC.</li> <li>• UNE-EN 60598-2-5: LLUMINÀRIES. REQUISITS PARTICULARS. PROJECTORS.</li> <li>• UNE-EN 62031: MÒDULS LED PER ENLLUMENAT GENERAL. REQUISITS DE SEGURETAT.</li> <li>• UNE-EN 55015: LIMITACIONS I MÈTODES DE MESURA DE LES CARACTERÍSTIQUES RELATIVES A LA PERTORBACIÓ RADIOELÈCTRICA DELS EQUIPS DE IL·LUMINACIÓ I SIMILARS.</li> <li>• UNE-EN 61547: EQUIPS PER ENLLUMENAT D'US GENERAL. REQUISITS DE IMMUNITAT CEM.</li> <li>• UNE-61347-2-13: DISPOSITIUS DE CONTROL ELECTRÒNIC.</li> <li>• UNE-EN 61000-3-2: COMPATIBILITAT ELECTROMAGNÈTICA (CEM). PART 3-2: LÍMITS. LÍMITS PER LES EMISSIONS DE CORRENT HARMÒNICA (EQUIPS DE CORRENT D'ENTRADA &lt;=16A PER FASE).</li> <li>• UNE-EN 61000-3-3: COMPATIBILITAT ELECTROMAGNÈTICA (CEM). PART 3: LÍMITS. SECCIÓ 3: LIMITACIÓ DE LES VARIACIONS DE TENSIÓ, FLUCTUACIONS DE TENSIÓ I FLICKER A LES XARXES PÚBLIQUES DE SUBMINISTRAMENT DE BAIXA TENSIÓ PER EQUIPS AMB CORRENT D'ENTRADA &lt;= 16A PER FASE I NO SUBJECTES A UNA CONNEXIÓ CONDICIONAL.</li> <li>• UNE-EN 62471 DE SEGURETAT FOTO-BIOLÒGICA.</li> <li>• MARCAT CE.</li> <li>• CERTIFICAT QUE INCLOU L'ASSAIG I L'ESTUDI FOTOMÈTRIC DE LES LLUMINÀRIES CONFORME A L'ESTABLERT A LA NORMA UNE-EN 13032 (AQUEST ESTUDI HA DE PROPORCIONAR DADES COMPLETES DE LES CORBES FOTOMÈTRIQUES DE LA LLUMINÀRIA, L'EFICIÈNCIA LUMÍNICA I EL RENDIMENT DE LA MATEIXA, LA TEMPERATURA DE COLOR I EL RENDIMENT DE COLOR DE LA FONT DE LLUM, I EL PERCENTATGE DE FLUXE EMÈS A L'HEMISFERI SUPERIOR, ENTRE D'ALTRES DADES).</li> <li>• CERTIFICAT DE RECICLABILITAT, ON ES JUSTIFIQUI EL COMPLIMENT DE LES DIRECTIUS ROHS I WEEE.</li> <li>• CERTIFICAT DEL FABRICANT DE COMPLIMENT ISO 9001, ISO 14001 I OHSAS 18001.</li> <li>• CERTIFICAT EMÈS PEL FABRICANT DE LA DEPRECIACIÓ DEL FLUXE LUMÍNIC DURANT EL TRANCURS DE LA VIDA ÚTIL DE LA LLUMINÀRIA.</li> </ul>	421,71	QUATRE-CENTS VINT-I-U EUROS AMB SETANTA-U CÈNTIMS

**DOCUMENT Nº4: PRESSUPOST  
CAPÍTOL Nº3: QUADRE DE PREUS Nº2**

**PROJECTE DE RENOVACIO DE L'ENLLUMENAT PUBLIC DEL QUADRE  
"40 I 144" DE LA CIUTAT DE SABADELL. -----**

**PROMOTOR: AJUNTAMENT DE SABADELL  
INFRAESTRUCTURA URBANA**

**EQUIP REDACTOR: Sr. JOSEP IBAÑEZ GASSIOT**

---

## Quadre de preus nº 2

**Advertència:** Els preus d'aquest quadre s'aplicaran única i exclusivament en els casos que sigui necessari abonar obres incompletes quan per rescissió o una altra causa no arribin a acabar-se les contractades, sense que es pugui pretendre la valoració de cada unitat d'obra fraccionada en altra forma que l'establida a l'esmentat quadre.

Nº	Designació	Import			
		Parcial (Euros)	Total (Euros)		
1.1.1	<b>1 ENLLUMENAT Q-40 i Q-144</b>				
	<b>1.1 DEMOLICIÓ</b>				
	M2 DEMOLICIO DE PAVIMENT DE PANOTS COL-LOCATS SOBRE FORMIGO PREVI TALL AMB DISC DE 15 CM DE GRUIX I FINS A 60 CM D'AMPLARIA, AMB MARTELL PICADOR AMB MITJANS MECANICS I CARREGA SOBRE CAMIO				
	(Mà d'obra)				
	MADOBRE ESPECIALISTA	0,307 H	24,500	7,52	
	(Maquinària)				
	COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMATICS	0,335 H	11,538	3,87	
	5% Costos indirectes			0,57	
				11,96	
	1.1.2	M2 DEMOLICIO DE PAVIMENT DE LLAMBORDES , AMB MITJANS MECANICS I CÀRREGA I TRANSPORT A L'ABOCADOR INCLOS CANON ADICIONAL			
(Mitjans auxiliars)					
DRETS D'ABOCAMENT		0,220 UT	2,655	0,58	
(Mà d'obra)					
MADOBRE ESPECIALISTA		0,088 H	24,500	2,16	
(Maquinària)					
COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMATICS		0,100 H	11,538	1,15	
RETROEXCAVADORA MITJANA		0,025 H	39,416	0,99	
CAMIÓ		0,015 H	28,333	0,42	
5% Costos indirectes			0,27		
1.1.3	M2 DEMOLICIO DE PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA, PREVI TALL AMB DISC, DE FINS A 15 CM DE GRUIX I FINS A 60 CM D'AMPLARIA, AMB MITJANS MECANICS I CARREGA SOBRE CAMIO				
	(Mà d'obra)				
	MADOBRE ESPECIALISTA	0,141 H	24,500	3,45	
	(Maquinària)				
	COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMATICS	0,083 H	11,538	0,96	
	RETROEXCAVADORA MITJANA	0,024 H	39,416	0,95	
	5% Costos indirectes			0,27	
				5,57	
	1.1.4	M2 DEMOLICIO DE PAVIMENT DE PECES DE FORMIGO COL-LOCDES SOBRE FORMIGO PREVI TALL AMB DISC, DE FINS A 15 CM DE GRUIX I FINS A 60 CM D'AMPLARIA, AMB MITJANS MECANICS I CARREGA SOBRE CAMIO			
		(Mà d'obra)			
MADOBRE ESPECIALISTA		0,307 H	24,500	7,52	
(Maquinària)					
COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMATICS		0,335 H	11,538	3,87	
5% Costos indirectes			0,57		
			11,96		

Quadre de preus nº 2							
Nº	Designació	Import					
		Parcial (Euros)	Total (Euros)				
1.1.5	M2 DEMOLICIO DE PAVIMENT DE FORMIGO PREVI TALL AMB DISC, DE FINS A 15 CM DE GRUIX I FINS A 60 CM D'AMPLARIA, AMB MITJANS MECANICS I CARREGA SOBRE CAMIO (Mà d'obra) MADOBRE ESPECIALISTA 0,307 H 24,500 (Maquinària) COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMATICS 0,335 H 11,538 5% Costos indirectes		7,52	3,87	0,57		
1.1.6	UT DESMUNTATGE DELS PUNTS DE LLUMS EXISTENTS I RETIRAR TOTS ELS SEUS COMPONENTS, TALS COM LLUMINARIES, CABLEJAT, MECANISMES BACULS, BRAÇOS I POSTES I LINIES D'ALIMENTACIO I DISTRIBUCIO ACTUALS, AMB REPOSICIO DE FAÇANES AMB MATERIAL ADIENT, AMB CARREGA I TRANSPORT DE RUNES AL ABOCADOR AUTORITZAT INCLOS LES TAXES D'ABOCAMENT. EL DESMUNTATGE DEL ENLLUMENAT S'EXECUTARA UN COP FINALITZADA I EN FUNCIONAMENT LA INSTAL·LACIO PROJECTADA AL SER CIRCUIT TANCAT. (Mitjans auxiliars) DESMUNTATGE DELS PUNTS DE LLUMS EXISTENTS... 1,000 UT 10,040 5% Costos indirectes		10,04	0,50	11,96		
1.1.7	UT DESMUNTATGE DE QUADRE ELECTRIC ACTUAL. (Mitjans auxiliars) DESMUNTATGE DE QUADRE ELECTRIC ACTUAL. 1,000 UT 209,169 5% Costos indirectes		209,17	10,46	10,54		
1.2.1	<b>1.2 OBRA CIVIL</b> M3 EXCAVACIO DE RASSA PER A PAS D'INSTAL·LACIONS FINS A 1 METRE DE FONDARIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB MITJANS MANUALS I AMB LES TERRES DEIXADES A LA VORA (Mà d'obra) MADOBRE 1,757 H 20,500 5% Costos indirectes		36,02	1,80	219,63		
1.2.2	M3 EXCAVACIO DE RASA PER A PAS D'INSTAL·LACIONS FINS A 1,-METRE DE FONDARIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB MITJANS MECANICS I AMB LES TERRES DEIXADES A LA VORA. (Mà d'obra) MADOBRE ESPECIALISTA 0,141 H 24,500 (Maquinària) RETROEXCAVADORA PETITA 0,110 H 28,347 5% Costos indirectes		3,45	3,12	0,33	37,82	
1.2.3	M3 REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLARIA FINS A 60 CM, AMB MATERIAL SELECCIONAT DE L'OBRA, EN TONGADES DE GRUIX DE FINS A 25 CM, UTILITZANT PICO VIBRANT, AMB COMPACTACIO DEL 95% P.M. (Mà d'obra) MADOBRE ESPECIALISTA 0,378 H 24,500 (Maquinària) RETROEXCAVADORA MITJANA 0,092 H 39,416 PICO VIBRANT 0,460 H 6,745 5% Costos indirectes		9,26	3,63	3,10	0,80	6,90
					16,79		

Quadre de preus nº 2				
Nº	Designació	Import		
		Parcial (Euros)	Total (Euros)	
1.2.4	M3 TRANSPORT DE RUNES A L'ABOCADOR AMB CONECTOR, CARREGAT AMB MITJANS MECANICS I MANUALS AMB UN RECORREGUT DE FINS A 10,-KM INCLOS ELS DRETS D'ABOCAMENT  (Mitjans auxiliars) DRETS D'ABOCAMENT 1,000 UT 2,655 (Maquinària) RETROEXCAVADORA MITJANA 0,150 H 39,416 CAMIÓ 0,150 H 28,333 5% Costos indirectes			2,66 5,91 4,25 0,64
1.2.5	M2 PAVIMENT DE PANOT PER A VORERA GRIS DE 20x20x4 CM, CLASSE 1A TIPUS 2, COL·LOCAT A L'ESTESSA AMB SORRA CIMENT DE 200,-KG/M3 DE CIMENT PÒRTLAND I BEURADA DE CIMENT PORTLAND  (Mà d'obra) MANOBRE 0,351 H 20,500 OFICIAL 1º 0,483 H 14,080 (Materials) AIGUA 0,010 M3 0,469 PANNOT GRIS DE 20X20X4 CM 1,020 M2 5,095 SORRA CIMENT DE 200 KG/M3 0,030 M3 45,643 CIMENT PORTLAND 0,003 T 66,484 5% Costos indirectes			13,46 7,20 6,80 0,00 5,20 1,37 0,20 1,04
1.2.6	M2 PAVIMENT DE PANOT PER A VORERA DE COLOR DE 20x20x4 CM, CLASSE 1A TIPUS 2, COL·LOCAT A L'ESTESSA AMB SORRA CIMENT DE 200,-KG/M3 DE CIMENT PÒRTLAND I BEURADA DE CIMENT PORTLAND  (Mà d'obra) MANOBRE 0,351 H 20,500 OFICIAL 1º 0,482 H 14,080 (Materials) AIGUA 0,010 M3 0,469 SORRA CIMENT DE 200 KG/M3 0,030 M3 45,643 PANNOT DE COLOR DE 20X20X4 CM 1,020 M2 5,007 CIMENT PORTLAND 0,003 T 66,484 5% Costos indirectes			21,81 7,20 6,79 0,00 1,37 5,11 0,20 1,03
1.2.7	M2 PAVIMENT DE MICROAGLOMERAT ASFALTIC EN CALENT, COLOR SAULO DE 4 CM DE GRUIX IGUAL AL EXISTENT.  (Mà d'obra) MANOBRE 0,439 H 20,500 OFICIAL 1º 0,438 H 14,080 (Materials) AIGUA 0,010 M3 0,469 CIMENT PORTLAND 0,003 T 66,484 MORTER MIXT 0,030 M3 80,589 SORRA PEDRA GRANIT 0,045 T 11,645 PEÇA DE FORMIGO 1,020 M2 8,902 5% Costos indirectes			21,70 9,00 6,17 0,00 0,20 2,42 0,52 9,08 1,37
				28,76

Quadre de preus nº 2					
Nº	Designació	Import			
		Parcial (Euros)	Total (Euros)		
1.2.8	M3 PAVIMENT DE FORMIGO SENSE ADDITIUS HM-30/B/20/I+E DE CONSISTENCIA TOVA GRANDARIA MAXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ESCAMPAT DES DE CAMIO, ESTESA I VIBRATGE MECANIC I ACABAT REGLEJAT  (Mà d'obra) MADOBRE ESPECIALISTA OFICIAL 1º  (Maquinària) REGLE VIBRATORI  (Materials) FORMIGO HM-30/B/20/I+E 5% Costos indirectes				
		0,395 H	24,500	9,68	
		0,176 H	14,080	2,48	
		0,200 H	3,758	0,75	
		1,050 M3	44,013	46,21	
				2,96	
1.2.9	M2 PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA EN CALENT DE COMPOSICIO DENSA D-12 AMB GRANULAT GRANÍTIC I BETUM ASFALTIC DE PENETRACIO, ESTESA I COMPACTADA AL 98 % DE L'ASSAIG MARSHALL.  (Mitjans auxiliars) CORRO VIBRATORI AUTOPROPOLSAT 12-14T  (Mà d'obra) MADOBRE ESPECIALISTA OFICIAL 1º  (Materials) MESCLA BITUMINOSA CALENT D-12 GRANULAT GR... 5% Costos indirectes				62,08
		0,250 H	35,336	8,83	
		0,395 H	24,500	9,68	
		0,211 H	14,080	2,97	
		0,087 T	41,456	3,61	
				1,25	
1.2.10	UT PERICO DE 38x38x55 CM, AMB PARETS DE 15 CM DE GRUIX DE FORMIGO HM-20/P/20 I I SOLERA DE MAÓ CALAT, SOBRE LLIT DE SORRA.  (Mà d'obra) MADOBRE ESPECIALISTA OFICIAL 1º  (Materials) SORRA PEDRA GRANIT FORMIGO HM-30/B/20/I+E MOTLLE METAL·LIC PER ENCOFRAR PERICÓ MAO CALAT 29X14X10 CM P/REVESTIR 5% Costos indirectes				26,34
		1,010 H	24,500	24,75	
		1,010 H	14,080	14,22	
		0,013 T	11,645	0,15	
		0,260 M3	44,013	11,44	
		1,000 UT	1,696	1,70	
		6,000 UT	0,184	1,10	
				2,67	
1.2.11	UT BASTIMENT I TAPA PER A PERICO DE SERVEIS DE FOSA GRISA DE 420x420x40 MM I DE 25 KG DE PES , COL·LOCAT AMB MORTER MIXT 1:05:04, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 LITRES  (Mà d'obra) MADOBRE ESPECIALISTA OFICIAL 1º  (Materials) MORTER MIXT BASTIMENT I TAPA PER A PERICO DE SERVEIS ... 5% Costos indirectes				56,03
		0,280 H	24,500	6,86	
		0,279 H	14,080	3,93	
		0,020 M3	80,589	1,61	
		1,000 UT	12,970	12,97	
				1,27	
					26,64

Quadre de preus nº 2				
Nº	Designació	Import		
		Parcial (Euros)	Total (Euros)	
1.2.12	ML TUB RIGID DE PVC DE 110 MM DE DIAMTRE NOMINAL I 1,70 MM DE GRUIX, AMB GRAU DE RESISTENCIA AL XOC 7, ENDOLLAT I MUNTAT COM A CANALITZACIO SOTERRADA.			
	(Mà d'obra)			
	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	0,040 H	24,500	0,98
	AJUDANT ELECTRICISTA	0,038 H	20,500	0,78
1.2.13	ML TUB RIGID D'ACER ELECTRO GALVANITZAT, DE DIAMETRE NOMINAL REFERENCIA 36, ROSCAT I MUNTAT SUPERFICIALMENT.			
	(Mà d'obra)			
	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	0,260 H	24,500	6,37
	AJUDANT ELECTRICISTA	0,099 H	20,500	2,03
1.2.14	ML TUB FLEXIBLE CORRUGAT DE 80 MM DE DIAMETRE NOMINAL I 4,25 MM DE GRUIX AMB GRAU DE RESISTENCIA AL XOC 7 I MUNTAT COM A CANALITZACIO SOTERRADA.			
	(Mà d'obra)			
	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	0,029 H	24,500	0,71
	AJUDANT ELECTRICISTA	0,018 H	20,500	0,37
1.2.15	ML TUB FLEXIBLE CORRUGAT DE PVC DE DIAMETRE NOMINAL REFERENCIA 21 AMB GRAU DE RESISTENCIA AL XOC 5 I ENCASTAT.			
	(Mà d'obra)			
	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	0,022 H	24,500	0,54
	AJUDANT ELECTRICISTA	0,008 H	20,500	0,16
1.2.16	ML CINTA DE PVC PER A SENYALITZACIO D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES. INSTAL·LADA A 25 CM PER DAMUNT DEL TUB			
	(Mà d'obra)			
	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	0,002 H	24,500	0,05
	AJUDANT ELECTRICISTA	0,002 H	20,500	0,04
1.2.17	UT PARTIDA DE COBRAMENT INTEGRO PER L'OBRA CIVIL PER CREAR UN SORTIDA EN PUNT DE LLUM EXISTENT			
	(Mitjans auxiliars)			
	PARTIDA DE COBRAMENT INTEGRO PER L'OBRA C...	1,000 UT	32,510	32,51
	5% Costos indirectes			1,63
				34,14

Quadre de preus nº 2				
Nº	Designació	Import		
		Parcial (Euros)	Total (Euros)	
1.2.18	<p>UT PARTIDA DE COBRAMENT INTEGRÉ PER L'OBRA CIVIL PER EL CALAT DE MUR DE FORMIGO A LA ZONA VERDA.</p> <p>(Mitjans auxiliars)</p> <p>PARTIDA DE COBRAMENT INTEGRÉ PER L'OBRA C... 1,000 UT 200,811</p> <p>5% Costos indirectes</p>	200,81	10,04	
1.2.19	<p>UT PARTIDA COMPLETA I EN FUNCIONAMENT DE PROTECCIÓ INDIVIDUALS DELS ARBRES DE PERÍMETRE DEL TRONC DE FINS A 149 CM DE PERÍMETRE CONTRA ELS COPS, CONSISTENT EN TANCATS DE FUSTA DE PI, DE 22 MM DE GRUIX, PER A 5 USOS DE 2 METRES D'ALÇADA COM A MÍNIM, I ES PROTEGIRÀ AMB MATERIAL D'ENCOIXINAT (BANDES DE JUTE), LA PART DEL TRONC EN CONTACTE AMB EL TANCAT DE FUSTA, LES ZONES DE CONTACTE DELS LLIGAMS AMB L'ESCORÇA, I LA ZONA DEL COLL DE L'ARREL SI FOS NECESSARI.(INCLÒS LA COL-LOCACIÓ I EL DESMUNTATGE.).</p> <p>(Mitjans auxiliars)</p> <p>PARTIDA COMPLETA I EN FUNCIONAMENT DE PRO... 1,000 UT 21,724</p> <p>5% Costos indirectes</p>	21,72	1,09	
1.3.1	<p><b>1.3 INSTAL·LACIONS</b></p> <p>ML SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR 1x35 MM2 MUNTAT EN FONDS DE RASA</p> <p>(Mà d'obra)</p> <p>OFICIAL 1ª ELECTRICISTA 0,002 H 24,500 0,05</p> <p>AJUDANT ELECTRICISTA 0,002 H 20,500 0,04</p> <p>(Materials)</p> <p>Part proporcional d'elements especials de... 1,000 UT 0,088 0,09</p> <p>Conductor de core nu, unipolar de 1x35 mm2 1,020 ML 1,650 1,68</p> <p>5% Costos indirectes</p>	0,09	0,09	
1.3.2	<p>U Subministrament i instal·lació de presa de terra composta per un pou de 2 m de profunditat en l'interior de la qual s'instal·la una placa de coure electrolític pur de 500x500x1,5 mm unida a la barra conductora de coure estanyat de 30x2 mm, connectada a pont per a comprovació, dintre d'una arqueta de registre de polipropilè de 30x30 cm. Fins i tot replanteig, excavació del pou, col·locació de la placa en el seu interior, connexió entre la placa i el conductor de terra mitjançant platina conductora, col·locació de l'arqueta de registre, connexió de la platina conductora amb la línia d'enllaç mitjançant born d'unió, reblert amb terres de la pròpia excavació i additius per a disminuir la resistivitat del terreny i connectat a la xarxa de terra mitjançant pont de comprovació. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloues en aquest preu). Inclou: Replanteig. Excavació del pou. Col·locació de la placa. Connexió de la placa amb la platina conductora. Col·locació de l'arqueta de registre. Connexió de la platina conductora amb la línia d'enllaç. Reblert de la zona excavada. Connexionat a la xarxa de terra. Realització de proves de servei.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p> <p>(Mà d'obra)</p> <p>Oficial 1ª electricista. 0,155 H 24,080 3,73</p> <p>Ajudant electricista. 0,154 H 20,650 3,18</p> <p>Peó ordinari construcció. 0,038 H 19,470 0,74</p> <p>(Maquinària)</p> <p>Retrocarregadora sobre pneumàtics, de 70 ... 0,063 H 28,552 1,80</p> <p>Camió cisterna de 8 m³ de capacitat. 0,008 H 31,080 0,25</p> <p>Safata vibrant de guiat manual, de 300 kg... 0,121 H 4,959 0,60</p> <p>Camió basculant de 12 t de càrrega, de 16... 0,012 H 31,412 0,38</p> <p>Dúmpfer de descàrrega frontal de 2 t de cà... 0,082 H 7,165 0,59</p> <p>(Materials)</p> <p>Sac de 5 kg de sals minerals per a la mil... 2,000 U 2,739 5,48</p> <p>Placa de coure electrolític pur per a con... 1,000 U 19,532 19,53</p> <p>Material auxiliar per a instal·lacions de... 1,000 U 0,872 0,87</p>	1,95	1,95	

Quadre de preus nº 2					
Nº	Designació	Import			
				Parcial (Euros)	Total (Euros)
1.3.3	Platina conductora de coure estanyat, nua... 1,500 M 4,695			7,04	
	(Resta d'obra) 5% Costos indirectes			0,88 2,25	
					47,32
1.3.3	ML SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE CONDUCTOR DE COURE DESIGNACIÓ UNE VV 0,6/1KV DE 1x16,00 MM2 , COL·LOCAT GRAPAT A PARET.				
	(Mà d'obra) OFICIAL 1ª ELECTRICISTA 0,172 H 24,500 AJUDANT ELECTRICISTA 0,087 H 20,500 (Materials) Conductor de coure de designacio UNE VV 0... 1,000 ML 1,620 5% Costos indirectes			4,21 1,78 1,62 0,38	
					7,99
1.3.4	ML SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE CONDUCTOR DE COURE DESIGNACIÓ UNE VV 0,6/1KV DE 4X6 MM2 COL·LOCATS EN TUB.				
	(Mà d'obra) OFICIAL 1ª ELECTRICISTA 0,070 H 24,500 AJUDANT ELECTRICISTA 0,070 H 20,500 (Materials) Conductor de coure designacio UNE RZ 0,6... 1,050 ML 3,758 5% Costos indirectes			1,72 1,44 3,95 0,36	
					7,47
1.3.5	ML SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE CONDUCTOR DE COURE DESIGNACIÓ UNE VV 0,6/1KV DE 5X6 MM2 COL·LOCATS EN TUB.				
	(Mà d'obra) OFICIAL 1ª ELECTRICISTA 0,070 H 24,500 AJUDANT ELECTRICISTA 0,069 H 20,500 (Materials) Conductor de coure designacio UNE RZ 0,6... 1,050 ML 3,730 5% Costos indirectes			1,72 1,41 3,92 0,35	
					7,40
1.3.6	ML SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE CONDUCTOR DE COURE DESIGNACIÓ UNE VV 0,6/1KV DE 4X10 MM2 COL·LOCAT EN TUB.				
	(Mà d'obra) OFICIAL 1ª ELECTRICISTA 0,070 H 24,500 AJUDANT ELECTRICISTA 0,070 H 20,500 (Materials) Conductor de coure designacio UNE VV 0,6... 1,050 ML 4,568 5% Costos indirectes			1,72 1,44 4,80 0,40	
					8,36
1.3.7	ML SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE CONDUCTOR DE COURE DESIGNACIÓ UNE VV 0,6/1KV DE 5X10 MM2 COL·LOCAT EN TUB.				
	(Mà d'obra) OFICIAL 1ª ELECTRICISTA 0,070 H 24,500 AJUDANT ELECTRICISTA 0,069 H 20,500 (Materials) Conductor de coure designacio UNE RZ 0,6... 1,050 ML 4,549 5% Costos indirectes			1,72 1,41 4,78 0,40	
					8,31



Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
	5% Costos indirectes	296,95	
	<b>1.4 LLUMENERES I BACULS</b>		6.236,08

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1.4.1	<p>UT SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE LLUMENERA PER A VIALS MARCA SCHREDER O EQUIVALENT MODEL TECEO 1 O EQUIVALENT, AMB POTENCIA NOMINAL DE FINS A 120W, INLOS ADAPTADOR PER A BRAÇ O COLUMNA, AMB TEMPERATURA DE COLOR 4000 °K, AMB PROTECCIÓ DEL BLOC ÒPTIC I DE LA ENVOLVENT DE IP66 I IK-10, AMB FLUX DE CONTAMINACIÓ ATMOSFÈRICA INFERIOR AL 1%, AMB DRIVER PROGRAMABLE AMB CINQ ESGLAONS DE REGULACIÓ, , COLOR RAL A DEFINIR PER D.F., TANCADA, AMB ALLOTJAMENT PER A EQUIP I ACOBLADA AL SUPORT. INCLOU COFRETS DE CONNEXIONS I CONDUCTOR DE COURE UNE RV 0,6/1KV DE 3X2,50 MM2. GARANTIA DEL MATERIAL 5 ANYS.</p> <p>LES CARACTERÍSTIQUES TÈCNICS DE LES LLUMINÀRIES SERAN LES SEGÜENT:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LA FIXACIÓ DE LES LLUMINÀRIES ES REALITZARÀ MITJANÇANT UNA PEÇA DE FIXACIÓ UNIVERSAL, AMB DIÀMETRES COMPRESOS ENTRE 42-76 MM; ORIENTABLE IN SITU AMB L'OBJECTIU D'AJUSTAR LA FOTOMETRIA A CADASCUNA DE LES POSSIBLES APLICACIONS, AMB POSSIBILITAT DE INCLINACIÓ EN PASSES DE 5º DES DE 0º FINS A 10º.</li> <li>• LA LLUMINÀRIA ESTARÀ PINTADA DEL COLOR RAL DEFINIT PER LA DIRECCIÓ D'OBRA, AMB PINTURA EN POLS EN POLIÈSTER MITJANÇANT ELECTRODEPOSICIÓ AMB UN MÍNIM DE 60 MICRES D'ESPESSOR, I A MÉS, OPCIONALMENT, TINDRÀ LA POSSIBILITAT D'UNA PROTECCIÓ EXTRA PER A SITUACIONS AMBIENTALS EXTREMES; COM PODEN SER APLICACIONS ARRAN DE MAR.</li> <li>• LES LLUMINÀRIES HAURAN DE TENIR UNA VIDA ÚTIL MÍNIMA DE L90-100.000H (PER CORRENTS DE 350-500 MA I TQ:25°C AIXÍ COM L80_100.000H PER CORRENTS DE 700 MA I TQ:25°C).</li> <li>• LA LLUMINÀRIA DISPOSARÀ D'UN DISPOSITIU PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONS (SPD), INTEGRAT A LA MATEIXA LLUMINÀRIA, QUE LA PROTEGEIXI FINS A UNA SOBRETENSIÓ DE 10KV.</li> <li>• EL BLOC ÒPTIC ESTARÀ EQUIPAT AMB UN PROTECTOR DE VIDRE PLA EXTRA-CLAR; QUE GARANTEIXI LA DURABILITAT I EL MANTENIMENT DE LES CARACTERÍSTIQUES FOTOMÈTRIQUES DEL SISTEMA ÒPTIC.</li> <li>• PER OPTIMITZAR L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA I QUE EXISTEIXI UNA MENOR CONTAMINACIÓ LUMÍNICA, EL FLUX HEMISFÈRIC SUPERIOR DE LA LLUMINÀRIA TIPUS FUNCIONAL SERÀ DEL 0%.</li> <li>• L'EFICÀCIA MÍNIMA D'AQUEST TIPUS DE LLUMINÀRIES EQUIPADES AMB LED BLANC NEUTRE (NW); CONSIDERANT EL FLUXE REAL EMÈS PER LA LLUMINÀRIA I EL CONSUM TOTAL DE LA MATEIXA AMB UNA ALIMENTACIÓ A 350 MA; SERÀ MAJOR DE 115 LM/W.</li> <li>• LA LLUMINÀRIA HAURÀ DE DISPOSAR DEL BLOC ÒPTIC DE LEDS AMB UN MÍNIM DE 3 TEMPERATURES DE COLOR DIFERENTS, AMB L'OBJECTE DE PODER UTILITZAR LA TEMPERATURA MÉS ADIENT PER A CADA APLICACIÓ: BLANC CÀLID, NEUTRE I FRED, AMB LES SEGÜENTS CARACTERÍSTIQUES: <ul style="list-style-type: none"> <li>- LED BLANC CÀLID: CCT= 3000K (±5%) I CRI=80% (±5%)</li> <li>- LED BLANC NEUTRE: CCT= 4000K (±5%) I CRI=70% (±5%)</li> <li>- LED BLANC FRED: CCT=5700K (±5%) I CRI=70% (±5%)</li> </ul> </li> </ul> <p>LA LLUMINÀRIA DISPOSARÀ DE LA SEGÜENT CERTIFICACIÓ REFERENT A NORMATIVA APLICABLE EN LA CONSTRUCCIÓ DE LA MATEIXA:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CERTIFICAT ENEC DE LA LLUMINÀRIA.</li> <li>• UNE-EN 60598-1: LLUMINÀRIES. REQUISITS GENERALS I ASSAJOS.</li> <li>• UNE-EN 60598-2-3: LLUMINÀRIES. REQUISITS PARTICULARS. LLUMINÀRIES D'ENLLUMENAT PÚBLIC.</li> <li>• UNE-EN 60598-2-5: LLUMINÀRIES. REQUISITS PARTICULARS. PROJECTORS.</li> <li>• UNE-EN 62031: MÒDULS LED PER ENLLUMENAT GENERAL. REQUISITS DE SEGURETAT.</li> <li>• UNE-EN 55015: LIMITACIONS I MÈTODES DE MESURA DE LES CARACTERÍSTIQUES RELATIVES A LA PERTORBACIÓ RADIOELÈCTRICA DELS EQUIPS DE IL·LUMINACIÓ I SIMILARS.</li> <li>• UNE-EN 61547: EQUIPS PER ENLLUMENAT D'US GENERAL. REQUISITS DE IMMUNITAT CEM.</li> <li>• UNE-61347-2-13: DISPOSITIUS DE CONTROL ELECTRÒNIC.</li> <li>• UNE-EN 61000-3-2: COMPATIBILITAT ELECTROMAGNÈTICA (CEM). PART 3-2: LÍMITS. LÍMITS PER LES EMISSIONS DE CORRENT HARMÒNICA (EQUIPS DE CORRENT D'ENTRADA &lt;=16A PER FASE).</li> <li>• UNE-EN 61000-3-3: COMPATIBILITAT ELECTROMAGNÈTICA (CEM). PART 3: LÍMITS. SECCIÓ 3: LIMITACIÓ DE LES VARIACIONS DE TENSIÓ, FLUCTUACIONS DE TENSIÓ I FLICKER A LES XARXES PÚBLIQUES DE SUBMINISTRAMENT DE BAIXA TENSIÓ PER EQUIPS AMB CORRENT D'ENTRADA &lt;= 16A PER FASE I NO SUBJECTES A UNA CONNEXIÓ CONDICIONAL.</li> <li>• UNE-EN 62471 DE SEGURETAT FOTO-BIOLÒGICA.</li> <li>• MARCAT CE.</li> </ul>		

Quadre de preus nº 2																								
Nº	Designació	Import																						
		Parcial (Euros)	Total (Euros)																					
1.4.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CERTIFICAT QUE INCLOU L'ASSAIG I L'ESTUDI FOTOMÈTRIC DE LES LLUMINÀRIES CONFORME A L'ESTABLERT A LA NORMA UNE-EN 13032 (AQUEST ESTUDI HA DE PROPORCIONAR DADES COMPLETES DE LES CORBES FOTOMÈTRIQUES DE LA LLUMINÀRIA, L'EFICIÈNCIA LUMÍNICA I EL RENDIMENT DE LA MATEIXA, LA TEMPERATURA DE COLOR I EL RENDIMENT DE COLOR DE LA FONT DE LLUM, I EL PERCENTATGE DE FLUXE EMÈS A L'HEMISFERI SUPERIOR, ENTRE D'ALTRES DADES).</li> <li>• CERTIFICAT DE RECICLABILITAT, ON ES JUSTIFIQUI EL COMPLIMENT DE LES DIRECTIUS ROHS I WEEE.</li> <li>• CERTIFICAT DEL FABRICANT DE COMPLIMENT ISO 9001, ISO 14001 I OHSAS 18001.</li> <li>• CERTIFICAT EMÈS PEL FABRICANT DE LA DEPRECIACIÓ DEL FLUXE LUMÍNIC DURANT EL TRANSCURS DE LA VIDA ÚTIL DE LA LLUMINÀRIA.</li> </ul> <p>(Mà d'obra)</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">OFICIAL 1ª ELECTRICISTA</td> <td style="width: 10%;">0,877 H</td> <td style="width: 10%;">24,500</td> <td style="width: 10%;">21,49</td> </tr> <tr> <td>AJUDANT ELECTRICISTA</td> <td>0,877 H</td> <td>20,500</td> <td>17,98</td> </tr> </table> <p>(Maquinària)</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">CAMIÓ</td> <td style="width: 10%;">1,000 H</td> <td style="width: 10%;">28,333</td> <td style="width: 10%;">28,33</td> </tr> </table> <p>(Materials)</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">teceo</td> <td style="width: 10%;">1,000 UT</td> <td style="width: 10%;">333,833</td> <td style="width: 10%;">333,83</td> </tr> </table> <p>5% Costos indirectes</p>	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	0,877 H	24,500	21,49	AJUDANT ELECTRICISTA	0,877 H	20,500	17,98	CAMIÓ	1,000 H	28,333	28,33	teceo	1,000 UT	333,833	333,83			421,71				
	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	0,877 H	24,500	21,49																				
AJUDANT ELECTRICISTA	0,877 H	20,500	17,98																					
CAMIÓ	1,000 H	28,333	28,33																					
teceo	1,000 UT	333,833	333,83																					
	<p>UT SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE BACUL D'ACER GALVANITZAT DE 7 METRES D'ALÇADA I UN SORTINT DE 1,50 METRES, AMB UN GRUIX DE 3 MM AMB BASE , PLATINA I PORTA,,AMB CARTELA I ARO DE REFORÇ COL·LOCADA SOBRE DAU DE FORMIGO. INCLOU PERNS D'ANCORATGE, COFRED DE CONNEXIONS I CONDUCTOR DE COURE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1KV DE 5X2,50 MM2</p> <p>LES NOVES COLUMNES O BÀCULS HAURAN DEVENIR:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- CARTELES I AROS DE REFORÇ FINS A250MM.</li> <li>- GALVANITZADES EN CALENT EN ISO1461.</li> <li>- PORTELLA RASANT AMB REFORÇ INTERIOR.</li> <li>- ELS PUNTS DE LLUM COMPLIRAN L'APARTAT 6.1 DE LA ITC-BT-09 DEL REBT AMB ELS ACLARIMENT DE LA GUIA TÈCNICA I DISPOSARAN DEL MARCATGE DE LACE.</li> <li>- LES COLUMNES I BÀCULS D'ACER GALVANITZAT TINDRAN UN RECOBRIMENT PROTECTOR AMB POLIAMIDA TERMOPLÀSTICA EN POLS DE TIPUS RILSAN O EQUIVALENT APLICADA PER IMMERSIÓ. AQUEST PROCÉS S'APLICARÀ DES DE LA BASE DE COLUMNA FINS A L'ALÇADA DE LA PORTELLA PER LA PART INTERIOR COM L'EXTERIOR TENINT CURA QUE LA PRESA DE TERRA NO QUEDI RECOBERTA PER AQUEST TRACTAMENT. AQUEST PROCÉS S'APLICARÀ DESPRÉS D'UN DECAPAT I GRANALLAT SOBRE LA SUPERFÍCIE A TRACTAR.</li> <li>- LA GARANTIA DEL SUPORTS DEL FABRICANT SERÀ COM A MÍNIM DE 20 ANYS I DE LA PART TRACTADA AMB TRACTAMENT D'ANTICORROSIU SERÀ DE 10ANYS.</li> </ul> <p>(Mà d'obra)</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">OFICIAL 1ª ELECTRICISTA</td> <td style="width: 10%;">0,879 H</td> <td style="width: 10%;">24,500</td> <td style="width: 10%;">21,54</td> </tr> <tr> <td>AJUDANT ELECTRICISTA</td> <td>0,879 H</td> <td>20,500</td> <td>18,02</td> </tr> </table> <p>(Maquinària)</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">CAMIÓ CISTELLA H=12-M</td> <td style="width: 10%;">1,000 H</td> <td style="width: 10%;">26,212</td> <td style="width: 10%;">26,21</td> </tr> </table> <p>(Materials)</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">Bacul de 7 metres</td> <td style="width: 10%;">1,000 UT</td> <td style="width: 10%;">527,115</td> <td style="width: 10%;">527,12</td> </tr> <tr> <td>Part proporcional d'accessoris per a colu...</td> <td>1,000 UT</td> <td>20,752</td> <td>20,75</td> </tr> </table> <p>5% Costos indirectes</p>	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	0,879 H	24,500	21,54	AJUDANT ELECTRICISTA	0,879 H	20,500	18,02	CAMIÓ CISTELLA H=12-M	1,000 H	26,212	26,21	Bacul de 7 metres	1,000 UT	527,115	527,12	Part proporcional d'accessoris per a colu...	1,000 UT	20,752	20,75			644,32
OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	0,879 H	24,500	21,54																					
AJUDANT ELECTRICISTA	0,879 H	20,500	18,02																					
CAMIÓ CISTELLA H=12-M	1,000 H	26,212	26,21																					
Bacul de 7 metres	1,000 UT	527,115	527,12																					
Part proporcional d'accessoris per a colu...	1,000 UT	20,752	20,75																					
1.5.1	<p><b>1.5 VARIS</b></p> <p>UT DRETS D'ESCOMESA DE LA CIA. SUBMINISTRADORA DE FLUID ELÈCTRIC, PER A UNA AMPLIACIÓ DE POTÈNCIA NOMINAL NECESSARIA (A JUSTIFICAR)</p> <p>(Mitjans auxiliars)</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">DRETS D'ESCOMESA DE LA CIA. SUBMINISTRADO...</td> <td style="width: 10%;">1,000 UT</td> <td style="width: 10%;">418,300</td> <td style="width: 10%;">418,30</td> </tr> </table> <p>5% Costos indirectes</p>	DRETS D'ESCOMESA DE LA CIA. SUBMINISTRADO...	1,000 UT	418,300	418,30			439,22																
DRETS D'ESCOMESA DE LA CIA. SUBMINISTRADO...	1,000 UT	418,300	418,30																					

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1.5.2	UT LEGALITZACIO DE LA INSTAL·LACIO. ICLOS ELS DRETS DE VISAT DEL PROJECTE AMB CERTIFICAT FINAL AL COL·LEGI PROFESSIONAT I TAXES DE L'ENTITAT D'INSPECCIO I CONTROL. (Mitjans auxiliars) LEGALITZACIO DE LA INSTAL·LACIO. ICLOS EL... 1,000 UT 1.254,975 5% Costos indirectes	1.254,98 62,75	
1.5.3	UT IMPREVISTOS A JUSTIFICAR (Mitjans auxiliars) IMPREVISTOS A JUSTIFICAR 1,000 UT 1.003,972 5% Costos indirectes	1.003,97 50,20	1.317,72
1.5.4	UT Eleccio per part de la propietat de una llumenera muntada, esta inclos el desmuntatge de la llumenera, muntatge i instal·lacio d'una llumenera igual a l'existent. Trasllet de llumenera fins a laboratiri acreditat per l'ajuntament, inclou l'execucio d'assaig del grau de proteccio IP de la llumenera respecte l'aigua i assaig de grau de proteccio IK de la llumenera. Recollida de lluminaria entregada al laborator i entrega al departament del Ajuntament. (Mitjans auxiliars) Control de Qualitat 1,000 UT 819,849 5% Costos indirectes	819,85 40,99	1.054,17
			860,84

**DOCUMENT N°4: PRESSUPOST**  
**CAPÍTOL N°4: PRESSUPOSTOS PARCIAIS**

**PROJECTE DE RENOVACIO DE L'ENLLUMENAT PUBLIC DEL QUADRE  
"40 I 144" DE LA CIUTAT DE SABADELL. -----**

**PROMOTOR: AJUNTAMENT DE SABADELL  
INFRAESTRUCTURA URBANA**

**EQUIP REDACTOR: Sr. JOSEP IBAÑEZ GASSIOT**

---

## Pressupost i amidament

## Pressupost parcial nº 1 ENLLUMENAT Q-40 i Q-144

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total	
<b>1.1 DEMOLICIÓ</b>						
1.1.1 D01	M2	DEMOLICIO DE PAVIMENT DE PANOTS COL·LOCATS SOBRE FORMIGO PREVI TALL AMB DISC DE 15 CM DE GRUIX I FINS A 60 CM D'AMPLARIA, AMB MARTELL PICADOR AMB MITJANS MECANICS I CARREGA SOBRE CAMIO				
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal	
Vorera	1	420,000	0,400		168,000	
Arquetes	12	1,000	1,000		12,000	
Punts de llum retirats	23	1,000	1,000		23,000	
Nous punts de llum	23	1,000	1,000		23,000	
Quadre	3	1,000	1,000		3,000	
		Total M2 .....			229,000	11,96
					2.738,84	
1.1.2 D003	M2	DEMOLICIO DE PAVIMENT DE LLAMBORDES , AMB MITJANS MECANICS I CÀRREGA I TRANSPORT A L'ABOCADOR INCLOS CANON ADICIONAL				
		Total M2 .....			1,000	5,57
					5,57	
1.1.3 D02	M2	DEMOLICIO DE PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA, PREVI TALL AMB DISC, DE FINS A 15 CM DE GRUIX I FINS A 60 CM D'AMPLARIA, AMB MITJANS MECANICS I CARREGA SOBRE CAMIO				
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal	
Creuament de carrers	1	10,000	0,800		8,000	
	5	5,000	0,800		20,000	
		Total M2 .....			28,000	5,63
					157,64	
1.1.4 D03	M2	DEMOLICIO DE PAVIMENT DE PECES DE FORMIGO COL·LOCADES SOBRE FORMIGO PREVI TALL AMB DISC, DE FINS A 15 CM DE GRUIX I FINS A 60 CM D'AMPLARIA, AMB MITJANS MECANICS I CARREGA SOBRE CAMIO				
		Total M2 .....			1,000	11,96
					11,96	
1.1.5 D04	M2	DEMOLICIO DE PAVIMENT DE FORMIGO PREVI TALL AMB DISC, DE FINS A 15 CM DE GRUIX I FINS A 60 CM D'AMPLARIA, AMB MITJANS MECANICS I CARREGA SOBRE CAMIO				
		Total M2 .....			1,000	11,96
					11,96	
1.1.6 D20	UT	DESMUNTATGE DELS PUNTS DE LLUMS EXISTENTS I RETIRAR TOTS ELS SEUS COMPONENTS, TALS COM LLUMINARIES, CABLEJAT, MECANISMES BACULS, BRAÇOS I POSTES I LINIES D'ALIMENTACIO I DISTRIBUCIO ACTUALS, AMB REPOSICIO DE FAÇANES AMB MATERIAL ADIENT, AMB CARREGA I TRANSPORT DE RUNES AL ABOCADOR AUTORITZAT INCLOS LES TAXES D'ABOCAMENT. EL DESMUNTATGE DEL ENLLUMENAT S'EXECUTARÀ UN COP FINALITZADA I EN FUNCIONAMENT LA INSTAL·LACIO PROJECTADA AL SER CIRCUIT TANCAT.				
		Total UT .....			23,000	10,54
					242,42	
1.1.7 D24	UT	DESMUNTATGE DE QUADRE ELECTRIC ACTUAL.				
		Total UT .....			2,000	219,63
					439,26	
<b>1.2 OBRA CIVIL</b>						
1.2.1 D005	M3	EXCAVACIO DE RASSA PER A PAS D'INSTAL·LACIONS FINS A 1 METRE DE FONDARIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB MITJANS MANUALS I AMB LES TERRES DEIXADES A LA VORA				
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal	
Vorera	1	420,000	0,400	0,600	100,800	
Arquetes	12	1,000	1,000	0,800	9,600	
Punts de llum retirats	23	1,000	1,000	0,800	18,400	
Nous punts de llum	23	1,000	1,000	0,800	18,400	
Quadre	3	1,000	1,000	0,800	2,400	
Creuament de carrers	1	10,000	0,500	1,200	6,000	
	5	5,000	0,500	1,200	15,000	
				0,500	0,000	
					170,600	
		Total M3 .....			85,300	85,300
					37,82	
					3.226,05	

## Pressupost parcial nº 1 ENLLUMENAT Q-40 i Q-144

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
<b>1.2.2 D006</b>	<b>M3</b>	<b>EXCAVACIO DE RASA PER A PAS D'INSTAL·LACIONS FINS A 1,-METRE DE FONDARIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB MITJANS MECANICS I AMB LES TERRES DEIXADES A LA VORA.</b>			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Vorera	1	420,000	0,400	0,600	100,800
Arquetes	12	1,000	1,000	0,800	9,600
Punts de llum retirats	23	1,000	1,000	0,800	18,400
Nous punts de llum	23	1,000	1,000	0,800	18,400
Quadre	3	1,000	1,000	0,800	2,400
Creuament de carrers	1	10,000	0,500	1,200	6,000
	5	5,000	0,500	1,200	15,000
				0,000	0,000
				0,500	170,600
				85,300	
				6,90	588,57
<b>1.2.3 D07</b>	<b>M3</b>	<b>REBLIMENT I PICONATGE DE RASA D'AMPLARIA FINS A 60 CM, AMB MATERIAL SELECCIONAT DE L'OBRA, EN TONGADES DE GRUIX DE FINS A 25 CM, UTILITZANT PICO VIBRANT, AMB COMPACTACIO DEL 95% P.M.</b>			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Vorera	1	420,000	0,400	0,450	75,600
Creuament de carrers	1	10,000	0,500	0,350	1,750
	5	5,000	0,500	0,340	4,250
					0,000
					81,600
					16,79
					1.370,06
<b>1.2.4 D08</b>	<b>M3</b>	<b>TRANSPORT DE RUNES A L'ABOCADOR AMB CONECTOR, CARREGAT AMB MITJANS MECANICS I MANUALS AMB UN RECORREGUT DE FINS A 10,-KM INCLOS ELS DRETS D'ABOCAMENT</b>			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Vorera	1	420,000	0,400	0,150	25,200
Arquetes	12	1,000	1,000	0,800	9,600
Punts de llum retirats	23	1,000	1,000	0,800	18,400
Nous punts de llum	23	1,000	1,000	0,800	18,400
Quadre	3	1,000	1,000	0,800	2,400
Creuament de carrers	1	10,000	0,500	0,850	4,250
	5	5,000	0,500	0,850	10,625
					0,000
				1,150	88,875
					102,206
					13,46
					1.375,69
<b>1.2.5 D09</b>	<b>M2</b>	<b>PAVIMENT DE PANOT PER A VORERA GRIS DE 20x20x4 CM, CLASSE 1A TIPUS 2, COL·LOCAT A L'ESTESSA AMB SORRA CIMENT DE 200,-KG/M3 DE CIMENT PÒRTLAND I BEURADA DE CIMENT PORTLAND</b>			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Vorera	1	420,000	0,400		168,000
Arquetes	12	1,000	1,000		12,000
Punts de llum retirats	23	1,000	1,000		23,000
Nous punts de llum	23	1,000	1,000		23,000
Quadre	3	1,000	1,000		3,000
					229,000
					21,81
					4.994,49
<b>1.2.6 D10</b>	<b>M2</b>	<b>PAVIMENT DE PANOT PER A VORERA DE COLOR DE 20x20x4 CM, CLASSE 1A TIPUS 2, COL·LOCAT A L'ESTESSA AMB SORRA CIMENT DE 200,-KG/M3 DE CIMENT PÒRTLAND I BEURADA DE CIMENT PORTLAND</b>			
					1,000
					21,70
					21,70
<b>1.2.7 D11</b>	<b>M2</b>	<b>PAVIMENT DE MICROAGLOMERAT ASFALTIC EN CALENT, COLOR SAULO DE 4 CM DE GRUIX IGUAL AL EXISTENT.</b>			
					1,000
					28,76
					28,76

## Pressupost parcial nº 1 ENLLUMENAT Q-40 i Q-144

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
<b>1.2.8 D12</b>	<b>M3</b>	<b>PAVIMENT DE FORMIGO SENSE ADDITIUS HM-30/B/20/I+E DE CONSISTENCIA TOVA GRANDARIA MAXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ESCAMPAT DES DE CAMIO, ESTESA I VIBRATGE MECANIC I ACABAT REGLEJAT</b>			
	<u>Uts.</u>	<u>Llargada</u>	<u>Amplada</u>	<u>Alçada</u>	<u>Subtotal</u>
Vorera	1	420,000	0,400	0,150	25,200
Nous punts de llum	23	0,800	0,800	0,800	11,776
Creuament de carrers	1	10,000	0,800	0,850	6,800
	5	5,000	0,800	0,850	17,000
					0,000
		Total M3 .....			60,776
				62,08	3.772,97
<b>1.2.9 D13</b>	<b>M2</b>	<b>PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA EN CALENT DE COMPOSICIO DENSA D-12 AMB GRANULAT GRANÍTIC I BETUM ASFALTIC DE PENETRACIO, ESTESA I COMPACTADA AL 98 % DE L'ASSAIG MARSHALL.</b>			
	<u>Uts.</u>	<u>Llargada</u>	<u>Amplada</u>	<u>Alçada</u>	<u>Subtotal</u>
Creuament de carrers	1	10,000	0,800		8,000
	5	5,000	0,800		20,000
		Total M2 .....			28,000
				26,34	737,52
<b>1.2.10 D14</b>	<b>UT</b>	<b>PERICO DE 38x38x55 CM, AMB PARETS DE 15 CM DE GRUIX DE FORMIGO HM-20/P/20 I SOLERA DE MAÓ CALAT, SOBRE LLIT DE SORRA.</b>			
		Total UT .....			12,000
				56,03	672,36
<b>1.2.11 D15</b>	<b>UT</b>	<b>BASTIMENT I TAPA PER A PERICO DE SERVEIS DE FOSA GRISA DE 420x420x40 MM I DE 25 KG DE PES , COL·LOCAT AMB MORTER MIXT 1:05:04, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 LITRES</b>			
		Total UT .....			12,000
				26,64	319,68
<b>1.2.12 D16</b>	<b>ML</b>	<b>TUB RIGID DE PVC DE 110 MM DE DIAMTRE NOMINAL I 1,70 MM DE GRUIX, AMB GRAU DE RESISTENCIA AL XOC 7, ENDOLLAT I MUNTAT COM A CANALITZACIO SOTERRADA.</b>			
	<u>Uts.</u>	<u>Llargada</u>	<u>Amplada</u>	<u>Alçada</u>	<u>Subtotal</u>
Creuament de carrers	1	10,000		4,000	40,000
	5	5,000		4,000	100,000
					0,000
				0,500	140,000
		Total ML .....			70,000
				70,000	233,10
<b>1.2.13 D17</b>	<b>ML</b>	<b>TUB RIGID D'ACER ELECTRO GALVANITZAT, DE DIAMETRE NOMINAL REFERENCIA 36, ROSCAT I MUNTAT SUPERFICIALMENT.</b>			
		Total ML .....			1,000
				19,56	19,56
<b>1.2.14 D18</b>	<b>ML</b>	<b>TUB FLEXIBLE CORRUGAT DE 80 MM DE DIAMETRE NOMINAL I 4,25 MM DE GRUIX AMB GRAU DE RESISTENCIA AL XOC 7 I MUNTAT COM A CANALITZACIO SOTERRADA.</b>			
	<u>Uts.</u>	<u>Llargada</u>	<u>Amplada</u>	<u>Alçada</u>	<u>Subtotal</u>
Vorera	1	420,000			420,000
Arquetes	12	1,000	2,000		24,000
Nous punts de llum	23	1,000	2,000		46,000
Quadre	3	1,000			3,000
Creuament de carrers	1	10,000			10,000
	5	5,000	2,000		50,000
					0,000
		Total ML .....			553,000
				1,98	1.094,94
<b>1.2.15 D19</b>	<b>ML</b>	<b>TUB FLEXIBLE CORRUGAT DE PVC DE DIAMETRE NOMINAL REFERENCIA 21 AMB GRAU DE RESISTENCIA AL XOC 5 I ENCASTAT.</b>			
		Total ML .....			1,000
				0,85	0,85

## Pressupost parcial nº 1 ENLLUMENAT Q-40 i Q-144

Codi	U	Denominació	Amidament			Preu	Total
1.2.16 D21	ML	CINTA DE PVC PER A SENYALITZACIO D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES. INSTAL·LADA A 25 CM PER DAMUNT DEL TUB					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
		Vorera	1	420,000			420,000
		Arquetes	12	1,000	2,000		24,000
		Nous punts de llum	23	1,000	2,000		46,000
		Quadre	3	1,000			3,000
		Creuament de carrers	1	10,000			10,000
			5	5,000	2,000		50,000
							0,000
		Total ML .....				553,000	0,19
							105,07
1.2.17 D25	UT	PARTIDA DE COBRAMENT INTEGRE PER L'OBRA CIVIL PER CREAR UN SORTIDA EN PUNT DE LLUM EXISTENT					
		Total UT .....				1,000	34,14
							34,14
1.2.18 D26	UT	PARTIDA DE COBRAMENT INTEGRE PER L'OBRA CIVIL PER EL CALAT DE MUR DE FORMIGO A LA ZONA VERDA.					
		Total UT .....				1,000	210,85
							210,85
1.2.19 J02	UT	PARTIDA COMPLETA I EN FUNCIONAMENT DE PROTECCIÓ INDIVIDUALS DELS ARBRES DE PERÍMETRE DEL TRONC DE FINS A 149 CM DE PERÍMETRE CONTRA ELS COPS, CONSISTENT EN TANCATS DE FUSTA DE PI, DE 22 MM DE GRUIX, PER A 5 USOS DE 2 METRES D'ALÇADA COM A MÍNIM, I ES PROTEGIRÀ AMB MATERIAL D'ENCOIXINAT (BANDES DE JUTE), LA PART DEL TRONC EN CONTACTE AMB EL TANCAT DE FUSTA, LES ZONES DE CONTACTE DELS L·LIGAMS AMB L'ESCORÇA, I LA ZONA DEL COLL DE L'ARREL SI FOS NECESSARI.(INCLÒS LA COL·LOCACIÓ I EL DESMUNTATGE.).					
		Total UT .....				15,000	22,81
							342,15
1.3 INSTAL·LACIONS							
1.3.1 C001	ML	SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR 1x35 MM2 MUNTAT EN FONDS DE RASA					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
		Vorera	1	420,000			420,000
		Arquetes	12	1,000	2,000		24,000
		Nous punts de llum	23	1,000	2,000		46,000
		Quadre	3	1,000			3,000
		Creuament de carrers	1	10,000			10,000
			5	5,000	2,000		50,000
							0,000
		Total ML .....				553,000	1,95
							1.078,35
1.3.2 IEP022	U	Subministrament i instal·lació de presa de terra composta per un pou de 2 m de profunditat en l'interior de la qual s'instal·la una placa de coure electrolític pur de 500x500x1,5 mm unida a la barra conductora de coure estanyat de 30x2 mm, connectada a pont per a comprovació, dintre d'una arqueta de registre de polipropilè de 30x30 cm. Fins i tot replanteig, excavació del pou, col·locació de la placa en el seu interior, connexió entre la placa i el conductor de terra mitjançant platina conductora, col·locació de l'arqueta de registre, connexió de la platina conductora amb la línia d'enllaç mitjançant born d'unió, reblert amb terres de la pròpia excavació i additius per a disminuir la resistivitat del terreny i connectat a la xarxa de terra mitjançant pont de comprovació. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu). Inclou: Replanteig. Excavació del pou. Col·locació de la placa. Connexió de la placa amb la platina conductora. Col·locació de l'arqueta de registre. Connexió de la platina conductora amb la línia d'enllaç. Reblert de la zona excavada. Connexionat a la xarxa de terra. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
		Total U .....				24,000	47,32
							1.135,68

## Pressupost parcial nº 1 ENLLUMENAT Q-40 i Q-144

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
1.3.3 CR010	ML	SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE CONDUCTOR DE COURE DESIGNACIÓ UNE VV 0,6/1KV DE 1x16,00 MM2 , COL·LOCAT GRAPAT A PARET.			
		Total ML .....	1,000	7,99	7,99
1.3.4 CR01	ML	SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE CONDUCTOR DE COURE DESIGNACIÓ UNE VV 0,6/1KV DE 4X6 MM2 COL·LOCATS EN TUB.			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Vorera		420,000			420,000
Creuaments de carrers		10,000			10,000
		5,000	5,000		25,000
Punts de llum	23	4,000			92,000
		Total ML .....		547,000	7,47
					4.086,09
1.3.5 CR02	ML	SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE CONDUCTOR DE COURE DESIGNACIÓ UNE VV 0,6/1KV DE 5X6 MM2 COL·LOCATS EN TUB.			
		Total ML .....	1,000	7,40	7,40
1.3.6 CR05	ML	SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE CONDUCTOR DE COURE DESIGNACIÓ UNE VV 0,6/1KV DE 4X10 MM2 COL·LOCAT EN TUB.			
		Total ML .....	50,000	8,36	418,00
1.3.7 CR06	ML	SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE CONDUCTOR DE COURE DESIGNACIÓ UNE VV 0,6/1KV DE 5X10 MM2 COL·LOCAT EN TUB.			
		Total ML .....	1,000	8,31	8,31
1.3.8 CR09	ML	SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE CONDUCTOR DE COURE DESIGNACIÓ UNE VV 0,6/1KV DE 4X16 MM2 COL·LOCAT EN TUB.			
		Total ML .....	1,000	8,58	8,58
1.3.9 CR10	ML	SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE CONDUCTOR DE COURE DESIGNACIÓ UNE VV 0,6/1KV DE 5X16 MM2 COL·LOCAT EN TUB.			
		Total ML .....	1,000	8,61	8,61

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
1.3.10 CR15	UT	<p>SUBMINISTRE I INSTAL·LACIÓ DE QUADRE ELÈCTRIC FORMAT PER QUADRE D'ESCOMESA I MANIOBRA TIPUS CIT-10+SEC400 SBD SBD 3 SORTIDES D'ACER INOXIDABLE AMB BANCADA D'ACER INOXIDABLE DE 300 MM D'ALÇADA, SISTEMA DE TELEGESTIÓ DE L'EMPRESA CITILUX O SIMILAR AMB UN MÍNIM DE 16 PORTS DE COMUNICACIONS I AMB MODEN GSM/GPRS I COMPTADOR ELECTRONIC HOMOLOGAT PER COMPANYIA SUBMINISTRADORA I PREPARAT PEL LLIURE MERCAT ENERGÈTIC, ICPM, 4 SORTIDES AMB TELERUPTORS, PROTECCIONS, DIFERENCIALS 4-40-300 MA, INCLÓS AJUST DE COMUNICACIONS, POSTA EN MARXA, I PALETA.</p> <p>EL QUADRE ELECTRIC INCLOU:</p> <p>MODUL ADICIONAL PER ALLOTJAR CAIXA DE SECCIONAMENT DE 400 A NORMALITZAT PER FECSA ENDESA.</p> <p>ESCOMESA NORMALITZADA PER FECSA ENDESA</p> <p>COMPTADOR ELECTRONIC</p> <p>INTERRUPTOR DE CONTROL DE POTENCIA (ICP-M) EN CAIXA INDEPENDENT.</p> <p>INTERRUPTOR GENERAL AUTOMATIC (IGA)</p> <p>MAGNETOTERMICAS I DIFERENCIALS INSTANTANIS DE 300 MA</p> <p>PRESSA DE CORRENT I ILUMINACIO INTERIOR</p> <p>SISTEMA D'ENCESA COMPORT PER UN CITILUX CITIDIM AMB MODEM GSM/GPRS.</p> <p>SORTIDA DE DOBLE NIVELL AMB UN CONTACT</p> <p>SORTIDA DE DOBLE NIVELL AMB UN CONTACTE AUXILIAR CABLEJAT A L'EQUIP CITILUX, EL CAS DEL QUADRE SENSE E/R.</p> <p>CONTACTORS EXTRA DE 63A PER TOTES ELS QUADRES.</p> <p>PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONS PERMANENTS. OBLIGATORI SEGONS LA GUÍA VADEMÈCUM DE FECSA-ENDESA.</p> <p>INCLÓS CONJUNT DE PLANTILLA I BANCADA EN ACER INOXIDABLE DE 300MM DE ALÇADA.</p> <p>INCLOSA POSTA EN MARXA DEL SISTEMA DE CONTROL CITILUX DESDE EL CENTRE DE CONTROL.</p>			
		Total UT .....	1,000	6.236,08	6.236,08

## 1.4 LLUMENERES I BACULS

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
1.4.1 SOCELEC1	UT	<p>SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE LLUMENERA PER A VIALS MARCA SCHREDER O EQUIVALENT MODEL TECEO 1 O EQUIVALENT, AMB POTENCIA NOMINAL DE FINS A 120W, INLOS ADAPTADOR PER A BRAÇ O COLUMNA, AMB TEMPERATURA DE COLOR 4000 °K, AMB PROTECCIÓ DEL BLOC ÒPTIC I DE LA ENVOLVENT DE IP66 I IK-10, AMB FLUX DE CONTAMINACIÓ ATMOSFÈRICA INFERIOR AL 1%,AMB DRIVER PROGRAMABLE AMB CINQ ESGLAONS DE REGULACIÓ, , COLOR RAL A DEFINIR PER D.F., TANCADA, AMB ALLOTJAMENT PER A EQUIP I ACOBLADA AL SUPORT. INCLOU COFRETS DE CONNEXIONS I CONDUCTOR DE COURE UNE RV 0,6/1KV DE 3X2,50 MM2. GARANTIA DEL MATERIAL 5 ANYS.</p> <p>LES CARACTERÍSTIQUES TÈCNICS DE LES LLUMINÀRIES SERAN LES SEGÜENT:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LA FIXACIÓ DE LES LLUMINÀRIES ES REALITZARÀ MITJANÇANT UNA PEÇA DE FIXACIÓ UNIVERSAL, AMB DIÀMETRES COMPRESOS ENTRE 42-76 MM; ORIENTABLE IN SITU AMB L'OBJECTIU D'AJUSTAR LA FOTOMETRIA A CADASCUNA DE LES POSSIBLES APLICACIONS, AMB POSSIBILITAT DE INCLINACIÓ EN PASSES DE 5° DES DE 0° FINS A 10°.</li> <li>• LA LLUMINÀRIA ESTARÀ PINTADA DEL COLOR RAL DEFINIT PER LA DIRECCIÓ D'OBRA, AMB PINTURA EN POLS EN POLIÈSTER MITJANÇANT ELECTRODEPOSICIÓ AMB UN MÍNIM DE 60 MICRES D'ESPESOR, I A MÉS, OPCIONALMENT, TINDRÀ LA POSSIBILITAT D'UNA PROTECCIÓ EXTRA PER A SITUACIONS AMBIENTALS EXTREMES; COM PODEN SER APLICACIONS ARRAN DE MAR.</li> <li>• LES LLUMINÀRIES HAURAN DE TENIR UNA VIDA ÚTIL MÍNIMA DE L90-100.000H (PER CORRENTS DE 350-500 MA I TQ:25°C AIXÍ COM L80_100.000H PER CORRENTS DE 700 MA I TQ:25°C).</li> <li>• LA LLUMINÀRIA DISPOSRÀ D'UN DISPOSITIU PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONS (SPD), INTEGRAT A LA MATEIXA LLUMINÀRIA, QUE LA PROTEGEIXI FINS A UNA SOBRETENSIÓ DE 10KV.</li> <li>• EL BLOC ÒPTIC ESTARÀ EQUIPAT AMB UN PROTECTOR DE VIDRE PLA EXTRA-CLAR; QUE GARANTEIXI LA DURABILITAT I EL MANTENIMENT DE LES CARACTERÍSTIQUES FOTOMÈTRIQUES DEL SISTEMA ÒPTIC.</li> <li>• PER OPTIMITZAR L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA I QUE EXISTEIXI UNA MENOR CONTAMINACIÓ LUMÍNICA, EL FLUX HEMISFÈRIC SUPERIOR DE LA LLUMINÀRIA TIPUS FUNCIONAL SERÀ DEL 0%.</li> <li>• L'EFICÀCIA MÍNIMA D'AQUEST TIPUS DE LLUMINÀRIES EQUIPADES AMB LED BLANC NEUTRE (NW); CONSIDERANT EL FLUXE REAL EMÈS PER LA LLUMINÀRIA I EL CONSUM TOTAL DE LA MATEIXA AMB UNA ALIMENTACIÓ A 350 MA; SERÀ MAJOR DE 115 LM/W.</li> <li>• LA LLUMINÀRIA HAURÀ DE DISPOSAR DEL BLOC ÒPTIC DE LEDS AMB UN MÍNIM DE 3 TEMPERATURES DE COLOR DIFERENTS, AMB L'OBJECTE DE PODER UTILITZAR LA TEMPERATURA MÉS ADIENT PER A CADA APLICACIÓ: BLANC CÀLID, NEUTRE I FRED, AMB LES SEGÜENTS CARACTERÍSTIQUES: <ul style="list-style-type: none"> <li>- LED BLANC CÀLID: CCT= 3000K (±5%) I CRI=80% (±5%)</li> <li>- LED BLANC NEUTRE: CCT= 4000K (±5%) I CRI=70% (±5%)</li> <li>- LED BLANC FRED: CCT=5700K (±5%) I CRI=70% (±5%)</li> </ul> </li> </ul> <p>LA LLUMINÀRIA DISPOSRÀ DE LA SEGÜENT CERTIFICACIÓ REFERENT A NORMATIVA APLICABLE EN LA CONSTRUCCIÓ DE LA MATEIXA:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CERTIFICAT ENEC DE LA LLUMINÀRIA.</li> <li>• UNE-EN 60598-1: LLUMINÀRIES. REQUISITS GENERALS I ASSAJOS.</li> <li>• UNE-EN 60598-2-3: LLUMINÀRIES. REQUISITS PARTICULARS. LLUMINÀRIES D'ENLLUMENAT PÚBLIC.</li> <li>• UNE-EN 60598-2-5: LLUMINÀRIES. REQUISITS PARTICULARS. PROJECTORS.</li> <li>• UNE-EN 62031: MÒDULS LED PER ENLLUMENAT GENERAL. REQUISITS DE SEGURETAT.</li> <li>• UNE-EN 55015: LIMITACIONS I MÈTODES DE MESURA DE LES CARACTERÍSTIQUES RELATIVES A LA PERTORBACIÓ RADIOELÈCTRICA DELS EQUIPS DE IL·LUMINACIÓ I SIMILARS.</li> <li>• UNE-EN 61547: EQUIPS PER ENLLUMENAT D'US GENERAL. REQUISITS DE IMMUNITAT CEM.</li> <li>• UNE-61347-2-13: DISPOSITIUS DE CONTROL ELECTRÒNIC.</li> <li>• UNE-EN 61000-3-2: COMPATIBILITAT ELECTROMAGNÈTICA (CEM). PART 3-2: LÍMITS. LÍMITS PER LES EMISSIONS DE CORRENT HARMÒNICA (EQUIPS DE CORRENT D'ENTRADA &lt;=16A PER FASE).</li> <li>• UNE-EN 61000-3-3: COMPATIBILITAT ELECTROMAGNÈTICA (CEM). PART 3: LÍMITS. SECCIÓ 3: LIMITACIÓ DE LES VARIACIONS DE TENSIÓ, FLUCTUACIONS DE TENSIÓ I FLICKER A LES XARXES PÚBLIQUES DE SUBMINISTRAMENT DE BAIXA TENSIÓ PER EQUIPS AMB CORRENT D'ENTRADA &lt;= 16A PER FASE I NO SUBJECTES A UNA CONNEXIÓ CONDICIONAL.</li> <li>• UNE-EN 62471 DE SEGURETAT FOTO-BIOLÒGICA.</li> <li>• MARCAT CE.</li> <li>• CERTIFICAT QUE INCLOU L'ASSAIG I L'ESTUDI FOTOMÈTRIC DE LES LLUMINÀRIES CONFORME A L'ESTABLERT A LA NORMA UNE-EN 13032 (AQUEST ESTUDI HA DE PROPORCIONAR DADES COMPLETES DE LES CORBES FOTOMÈTRIQUES DE LA LLUMINÀRIA, L'EFICIÈNCIA LUMÍNICA I EL RENDIMENT DE LA MATEIXA, LA TEMPERATURA DE COLOR I EL RENDIMENT DE COLOR DE LA FONT DE LLUM, I EL PERCENTATGE DE FLUXE EMÈS A L'HEMISFERI SUPERIOR, ENTRE D'ALTRES DADES).</li> <li>• CERTIFICAT DE RECICLABILITAT, ON ES JUSTIFIQUI EL COMPLIMENT DE LES DIRECTIUS ROHS I WEEE.</li> </ul>			

## Pressupost parcial n° 1 ENLLUMENAT Q-40 i Q-144

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
		<ul style="list-style-type: none"> <li>CERTIFICAT DEL FABRICANT DE COMPLIMENT ISO 9001, ISO 14001 I OHSAS 18001.</li> <li>CERTIFICAT EMÈS PEL FABRICANT DE LA DEPRECIACIÓ DEL FLUXE LUMÍNIC DURANT EL TRANSCURS DE LA VIDA ÚTIL DE LA LLUMINÀRIA.</li> </ul>			
		Total UT .....	23,000	421,71	9.699,33
1.4.2 BA08	UT	SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I MUNTATGE DE BACUL D'ACER GALVANITZAT DE 7 METRES D'ALÇADA I UN SORTINT DE 1,50 METRES, AMB UN GRUIX DE 3 MM AMB BASE , PLATINA I PORTA,,AMB CARTELA I ARO DE REFORÇ COL·LOCADA SOBRE DAU DE FORMIGO. INCLOU PERNS D'ANCORATGE, COFRED DE CONNEXIONS I CONDUCTOR DE COURE DESIGNACIO UNE RV 0,6/1KV DE 5X2,50 MM2 LES NOVES COLUMNES O BÀCULS HAURAN DEVENIR: - CARTELES I AROS DE REFORÇ FINS A250MM. - GALVANITZADES EN CALENT EN ISO1461. - PORTELLA RASANT AMB REFORÇ INTERIOR. - ELS PUNTS DE LLUM COMPLIRAN L'APARTAT 6.1 DE LA ITC-BT-09 DEL REBT AMB ELS ACLARIMENT DE LA GUIA TÈCNICA I DISPOSARAN DEL MARCATGE DE LACE. - LES COLUMNES I BÀCULS D'ACER GALVANITZAT TINDRAN UN RECOBRIMENT PROTECTOR AMB POLIAMIDA TERMOPLÀSTICA EN POLS DE TIPUS RILSAN O EQUIVALENT APLICADA PER IMMERSIÓ. AQUEST PROCÉS S'APLICARÀ DES DE LA BASE DE COLUMNA FINS A L'ALÇADA DE LA PORTELLA PER LA PART INTERIOR COM L'EXTERIOR TENINT CURA QUE LA PRESA DE TERRA NO QUEDI RECOBERTA PER AQUEST TRACTAMENT. AQUEST PROCÉS S'APLICARÀ DESPRÈS D'UN DECAPAT I GRANALLAT SOBRE LA SUPERFÍCIE A TRACTAR. - LA GARANTIA DEL SUPORTS DEL FABRICANT SERÀ COM A MÍNIM DE 20 ANYS I DE LA PART TRACTADA AMB TRACTAMENT D'ANTICORROSIU SERÀ DE 10ANYS.			
		Total UT .....	23,000	644,32	14.819,36
1.5 VARIS					
1.5.1 LL91	UT	DRETS D'ESCOMESA DE LA CIA. SUBMINISTRADORA DE FLUID ELÈCTRIC, PER A UNA AMPLIACIO DE POTÈNCIA NOMINAL NECESSARIA (A JUSTIFICAR)			
		Total UT .....	1,000	439,22	439,22
1.5.2 LL90	UT	LEGALITZACIO DE LA INSTAL·LACIO. ICLOS ELS DRETS DE VISAT DEL PROJECTE AMB CERTIFICAT FINAL AL COL·LEGI PROFESSIONAT I TAXES DE L'ENTITAT D'INSPECCIO I CONTROL.			
		Total UT .....	1,000	1.317,72	1.317,72
1.5.3 LL92	UT	IMPREVISTOS A JUSTIFICAR			
		Total UT .....	1,000	1.054,17	1.054,17
1.5.4 QUA01	UT	Eleccio per part de la propietat de una llumenera muntada, esta inclos el desmuntatge de la llumenera, muntatge i instal·lacio d'una llumenera igual a l'existent. Trasllat de llumenera fins a laboratiri acreditat per l'ajuntament, inclou l'execucio d'assaig del grau de proteccio IP de la llumenera respecte l'aigua i assaig de grau de proteccio IK de la llumenera. Recollida de lluminaria entregada al laborator i entrega al departament del Ajuntament.			
		Total UT .....	1,000	860,84	860,84

Pressupost d'execució material

1. ENLLUMENAT Q-40 i Q-144 .....	63.941,89
Total:	63.941,89

Puja el pressupost d'execució material a l'expressada quantitat de  
SEIXANTA-TRES MIL NOU-CENTS QUARANTA-U EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS.

**DOCUMENT Nº4: PRESSUPOST**  
**CAPÍTOL Nº5: PRESSUPOST GENERAL**

**PROJECTE DE RENOVACIO DE L'ENLLUMENAT PUBLIC DEL QUADRE**  
**“40 I 144” DE LA CIUTAT DE SABADELL. -----**

**PROMOTOR: AJUNTAMENT DE SABADELL**  
**INFRAESTRUCTURA URBANA**

**EQUIP REDACTOR: Sr. JOSEP IBAÑEZ GASSIOT**

---

Projecte: Q-40 i Q-144

<b>Capítol</b>	<b>Import</b>
<b>1 ENLLUMENAT Q-40 i Q-144</b>	
1.1 DEMOLICIÓ .....	3.607,65
1.2 OBRA CIVIL .....	19.148,51
1.3 INSTAL·LACIONS .....	12.995,09
1.4 LLUMENERES I BACULS .....	24.518,69
1.5 VARIS .....	3.671,95
<b>Total 1 ENLLUMENAT Q-40 i Q-144 .....</b>	<b>63.941,89</b>
<b>Pressupost d'execució material</b>	<b>63.941,89</b>
13% de despeses generals	8.312,45
6% de benefici industrial	3.836,51
<b>Suma</b>	<b>76.090,85</b>
21% IVA	15.979,08
<b>Pressupost d'execució per contracta</b>	<b>92.069,93</b>

Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de NORANTA-DOS MIL SEIXANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS.

## **DOCUMENT Nº5: ESTUDI BASIC DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL**

**PROJECTE DE RENOVACIO DE L'ENLLUMENAT PUBLIC DEL QUADRE  
"40 I 144" DE LA CIUTAT DE SABADELL. -----**

**PROMOTOR: AJUNTAMENT DE SABADELL  
INFRAESTRUCTURA URBANA**

**EQUIP REDACTOR: Sr. JOSEP IBAÑEZ GASSIOT**

---

## PROJECTE DE RENOVACIO DE L'ENLLUMENAT PUBLIC DEL QUADRE "40 I 144" DE LA CIUTAT DE SABADELL. -----

**PROMOTOR:** AJUNTAMENT DE SABADELL  
INFRAESTRUCTURA URBANA  
**EQUIP REDACTOR:** Sr. JOSEP IBAÑEZ GASSIOT

### - ESTUDI BASIC DE SEGURETAT I SALUT EN LES OBRES -

#### MEMÒRIA

#### **1.- OBJECTE**

L'objectiu del present projecte és la descripció de les característiques i estudi tècnic sobre les quals es desenvoluparà la renovació de l'enllumenat públic del carrer Costabona. -----

S'eliminarà els quadres 40 i 144, i es fusionaran amb un nou quadre d'enllumenat, per integrar la ubicació actual del quadre d'enllumenat amb la trama urbana, es desplaçaran de la seva implantació actual i s'ubicarà en un espai més integrat tal i com es reflexa en els plànols. -----

#### **2.- DADES DE L'OBRA**

##### **2.1.- Promotor**

AJUNTAMENT DE SABADELL, amb domicili social al carrer de Blasco de Garay nº19 de Sabadell i C.I.F. P-0818600-I. -----

##### **2.2.- Emplaçament de l'obra:**

La renovació del enllumenat afecta als següents carrer: Carrer Costabona. -----

##### **2.3.- Tècnic autor del projecte:**

Josep Ibañez Gassiot, Enginyer Industrial, col·legiat núm. 11.981. -----

#### **2.4.- Tècnic autor del projecte de Seguretat i Salut:**

Josep Ibáñez Gassiot, Enginyer Industrial, col·legiat núm. 11.981. -----

### **3.- CARACTERÍSTIQUES DE LES OBRES:**

Les obres que comprenen el present projecte, són:

- 1.- Desmantellar les línies i punts de llum existents en els carrers afectats.
- 2.- Trasl·lat condicionament i adequació dels quadres d'escomesa actual del sector, que consisteix en l'eliminació de les proteccions que alimenten als punts de llum existents, i realitzar la comprovació de la pressa a terra. -----
- 3.- Eliminar l'escomesa del quadre 40 i 144 i agrupar totes les línies conjuntament en el nou subministrament. -----
- 4.- Instal·lació de noves línies de distribució de potència trifàsiques III-400 V o III-230 V. 50Hz+N en traçat soterrat, amb línia equipotencial de terra Cu-1x35 m<sup>2</sup> despullat, i pressa de terra per lluminària amb pica de DN-14 m/m i L = 2 m. i terminal de Cu-1x16 m/m<sup>2</sup> / 750 v. color verd-groc, inclòs obres civils d'obertura i tapat de rasa i reposició de paviments de calçada i voreres. -----
- 5.- Instal·lació de columnes, braços i llumeneres distribuïdes segons plànols i formades segons fitxes tècniques. -----

La instal·lació elèctrica; Es farà de conformitat amb el vigent "Reglament Electrò tècnic per a instal·lacions de Baixa Tensió " (Decret 842/2002 de 2 d'agost, BOE núm. 224 de 18 de setembre del 2002) i en especial conforme a les instruccions ITC-BT-09. -----

### **4.- INTERFERÈNCIES I SERVEIS AFECTATS**

Abans del començament de la neteja i replanteig d'obra, el Contractista coneixerà la situació exacta de les canalitzacions d'aigua, gas, electricitat, telèfon i clavegueram per a estar previngut davant de qualsevol eventualitat. -----

### **5.- UNITATS CONSTRUCTIVES QUE COMPONEN L'OBRA**

#### **5.1.- Termini d'execució**

Per a l'execució de les obres del present projecte es considera convenient fixar un termini de TRES (3) mesos a partir de la firma de l'acta de Replanteig. -----

## **5.2.- Ma d'obra a emprar**

Per a la realització de les obres, es considera un màxim de treballadors actuant a la vegada de: 4 TREBALLADORS.-----

## **6.- SERVEIS I UNITATS CONSTRUCTIVES I ELS SEUS RISCOS**

### **Serveis provisionals**

Els emplaçaments de les obres tenen subministraments d'aigua i electricitat.

### **Unitat constructives i els seus riscos**

La relació d'unitats constructives que componen les obres son les que és relacionen a continuació:

Instal·lació elèctrica

Riscos:

- Caigudes al mateix nivell
  - Caiguda de la retirada de les línies sobre la xarxa de distribució de baixa tensió.
  - Talls i cops
  - Risc elèctric
- Mesures preventives:
- Neteja de les zones de treball i trànsit
  - Escales auxiliars adequades
  - Execució de les feines amb dos equips de treball equips cada un amb el respectiu mitja d'elevació, desconexió de la línia i retirada de la línia mitjançant una politja des d'un dels extrems.
- Proteccions personals:
- Ús de casc
  - Ús de guants
  - Ús de guants resistents a l'electrocució
  - Ús de calçat de protecció

### **RISCOS DINS L'ÀREA DE TREBALL**

- Caigudes d'alçada
- Caigudes al mateix nivell per l'existència d'obstacles
- Cops i talls
- Risc elèctric

### **PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS**

#### **Proteccions individuals.**

- Cascos; per a tot el personal que participi a l'obra, inclosos els visitants.
- Guants d'ús general
- Calçat de seguretat

- Ulleres contra impactes, antipols i gotes
- Guants dielèctrics per la seva utilització en baixa tensió.

### **Proteccions col·lectives i senyalització**

- Senyals de seguretat.

### **Informació**

Tot el personal, a l'inici de l'obra o quan s'incorpori, ha d'haver rebut de la seva empresa, la informació dels riscos i les mesures correctores que utilitzarà per realitzar les seves tasques.

### **Reconeixement mèdic**

Cada contractista acreditarà que el seu personal d'obra ha passat un reconeixement mèdic, que es farà cada any.

### **PREVENCIÓ DE RISCOS DE DANYS A TERCERS**

Es prohibirà el pas a tota persona aliena a l'obra

### **PLA DE SEGURETAT**

En compliment de l'article 7 del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre de 1997, cada contractista elaborarà un pla de seguretat i salut i adaptarà aquest estudi bàsic de seguretat i salut als seus medis i mètodes d'execució.

Cada pla de seguretat i salut ha d'aprovar-se, abans de començar les obres, pel coordinador en matèria de seguretat i salut en execució de l'obra.

Aquest pla de seguretat i salut es farà arribar als interessats, d'acord al R.C, 1627/97, amb la finalitat de que es puguin presentar les al·legacions i alternatives que es considerin oportunes.

El pla de seguretat i salut, juntament amb l'aprovació del coordinador, el farà arribar el contractista als serveis territorials de Treball de la Generalitat, carrer Carrera, 20-24 de Barcelona amb la comunicació d'obertura del centre de treball, com es preceptiu. Qualsevol modificació que faci el contractista en el pla de seguretat i salut, resultatada de les alteracions i incidències que es puguin produir durant l'execució de l'obra o bé per elaborar aquest estudi bàsic de seguretat i salut, necessitarà l'aprovació del coordinador

### **LLIBRE D'INCIDÈNCIES**

A l'obra hi haurà un llibre d'incidències, sota el control del coordinador de seguretat en fase d'execució, i a disposició de la direcció facultativa, l'autoritat laboral o el representant dels treballadors, el quals podran fer les anotacions que considerin oportunes amb la finalitat de control de compliment.

En cas d'anotació, el coordinador enviarà una còpia de l'anotació a la Inspecció de Treball (a Barcelona, Travessera de Gràcia, 303-311) en el termini de 24 hores.

### **PRESCRIPCIONS GENERALS DE SEURETAT**

En cas d'accident en el que sigui necessària l'assistència facultativa, per lleu que sigui i l'assistència mèdica es redueixi a una primera cura, el responsable de seguretat del contractista farà una investigació tècnica de les causes de tipus humà i de condicions de treball que ha fet possible l'accident.

A més dels tràmits establerts oficialment, l'empresa passarà un informe a la direcció facultativa on ha d'anar especificat el següent:

- Nom de l'accidentat, categoria professional, empresa per a la qual treballa.
- Hora, dia i lloc de l'accident; descripció de l'accident; causes de tipus personal.
- Causes de tipus tècnic; mesures preventives per tal de que no torni a passar.
- Dates límits de realització de les mesures preventives.

Aquest informe es passarà a la direcció facultativa i al coordinador de seguretat en fase d'execució a l'endemà del accident com a més tard.

La direcció facultativa i el coordinador de seguretat podran aprovar l'informe o exigir la presa de mesures complementàries no indicades a l'informe.

El compliment de les prescripcions generals de seguretat no va en detriment de la subjecció a les ordenances i reglaments administratius de dret positiu i rang superiors, ni exigeix de fer-los complir.

Cada contractista portarà el control de les revisions de manteniment preventiu i les de manteniment correctiu (avaries i reparacions) de la maquinària d'obra. En els casos que no hi hagi norma d'homologació oficial, seran de qualitat adequada a les prestacions respectives.

La maquinària de l'obra disposarà de les proteccions i els resguards originals de fàbrica, o bé les adaptacions millorades amb l'aval d'un tècnic responsable que garanteixi l'operativitat funcional preventiva.

### **CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ**

Tots els equips de protecció individual (EPI) i sistemes de protecció col·lectiva (SCP) tindran fixat un període de vida útil, rebutjant-se al seu termini.

Quan, per circumstàncies de treball, es produeixi una deterioració més ràpida d'una determinada peça o equip, aquesta es reposarà, independentment de la durada prevista o la data de lliurament.

Qualsevol peça o equip de protecció que hagi sofert un tracte límit, es a dir, el màxim per el qual fou concebut (per exemple per un accident) serà rebutjat i reposat al moment.

Les peces que pel seu ús hagin agafat més amplitud o tolerància de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament.

L'ús d'una peça o equip de protecció no representarà mai un risc per a ell mateix.

## **EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)**

Cada contractista portarà el control de lliurament dels equips de protecció individual (EPI) de la totalitat del personal que intervé a l'obra.

Es descriu, en aquest apartat, la indumentària per la protecció personal que s'utilitzarà més i amb major freqüència a un centre de treball del ram de la construcció, en funció dels riscos més freqüents a que estan exposats els treballadors d'aquest sector.

### **CASC:**

El casc ha de ser d'ús personal i obligatori a les obres de construcció. Ha d'estar homologat d'acord amb la norma tècnica reglamentària MT-1, Resolució de la DG de Treball de 14-12-74 BOE 312 de 30-12-74.

Les característiques principals són:

- Classe N: es pot usar en treballs amb risc elèctrics a tensions inferiors o iguals a 1000 V.

- Pes: no ha de passar de 450 g.

Els que hagin estat sotmesos a impactes violents o que tinguin més de quatre anys, encara que no s'hagin utilitzats han de ser substituïts per uns altres de nous.

En casos extrems, els podran utilitzar diferents treballadors, sempre que es canviïn les peces interiors que estan en contacte amb el cap.

### **CALÇAT DE SEGURETAT:**

Considerant que els treballadors del ram de la construcció estan sotmesos al risc obligat l'ús de calçat de seguretat (botes) homologat d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-5, Resolució de la DG de Trabajo de 31/01/80, BOE 37 de 12-02-80.

Les característiques principals son:

1.2 Classe: calçat amb puntera (la plantilla serà opcional en funció del risc de punció plantar)

1.3 Pes: no ha de passar de 800 grs.

Quan s'hagi de treballar en terrenys humits o que es puguin rebre esquitxades d'aigua o morter, les botes han de ser de goma. Norma tècnica reglamentària MT-27, Resolució de la DG de Trabajo de 3-12-81, BOE 305 de 22-12-81, classe E.

## **GUANTS**

Per tal d'evitar agressions a les mans dels treballadors (dermatosi, talls, esgarrapades, picades, etc.) s'han d'utilitzar guants. Poden ser de diferents materials, com:

1.4 cotó o punt: treballs lleugers

1.5 cuir: manipulació en general

1.6 làtex rugós: manipulació de peces que tallin

1.7 lona: manipulació de fustes

Per a la protecció contra els agressius químics, han d'estar homologats segons la Norma tècnica reglamentaria MT-11, Resolució de la DG de Trabajo de 06-05-77, BOE 158 de 04-07-77.

Pels treballs en els que pugui haver risc d'electrocució, s'ha d'utilitzar guants homologats segons la Norma tècnica reglamentaria MT-4, Resolució de la DG de Trabajo de 28-07-75, BOE 211 de 02-11-75.

## **CINTURONS DE SEGURETAT**

Quan es treballa a un lloc alt i existeix perill de caigudes eventuais, es preceptiu l'ús dels cinturons de seguretat homologats segons la Norma tècnica reglamentaria MT-13, Resolució de la DG de Trabajo de 05-06-77, BOE 210 DE 02-09-77.

Les característiques principals són:

Classe A: cinturó de subjecció. S'ha d'utilitzar quan el treballador no s'hagi de desplaçar o quan els desplaçaments siguin limitats. L'element de subjecció ha d'estar sempre tens per evitar la caiguda lliure.

## **PROTECTORS AUDITIUS**

Quan els treballadors estiguin a un lloc o àrea de treball amb un nivell de soroll superior a 80 dBA, es obligat l'ús de protectors auditius, que sempre seran d'ús individual.

Aquests protectors han de ser homologats d'acord amb la Norma tècnica reglamentaria MT-2, Resolució de la DG de Treball de 28-01-75 BOE 209 de 01-09-75.

## **PROTECTORS DE LA VISTA:**

Quan els treballadors estiguin exposats a projeccions de partícules, pols o fum, esquitxades de líquids i radiacions perilloses, hauran de protegir-se la vista amb ulleres de seguretat i/o pantalles.

Les ulleres i oculars de protecció antiimpactes han d'estar homologats d'acord amb la Norma tècnica reglamentaria MT-16, Resolució de la DG de Trabajo de 14-06-78, BOE 196 de 17-08-78, i MT-17, Resolució de la DG de Trabajo de 28-06-78, BOE de 09-09-78.

## **ROBA DE TREBALL**

Els treballadors de la construcció han d'utilitzar roba de treball, preferiblement del tipus rana, facilitada per l'empresa en les condicions fixades en el conveni col·lectiu provincial.

La roba ha de ser de teixit lleuger i flexible, ajustada al cos, sense elements addicionals i fàcil de netejar.

En el cas d'haver de treballar sota la pluja o en condicions d'humitat similars, se'ls donarà roba impermeable.

## **SISTEMES DE PROTECCIONS COL·LECTIVES (SPC)**

Dins d'aquest apartat es descriuen les proteccions de caràcter col·lectiu, que tenen com a funció principal fer de pantalla entre el focus de possible agressió i la persona a protegir.

## **CABLES DE SUBJECCIÓ DE CINTURÓ DE SEURETAT I ANCORATGES**

Tindran resistència suficient per suportar els esforços a que puguin estar sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.

## **PLATAFORMES DE TREBALL**

Tindran com a mínim 60 cm d'amplada i les situades a més de 2 m de terra hauran de tenir baranes de 90 cm d'alçada, llistó intermedi i sòcol.

## **ESCALES DE MÀ**

Hauran d'anar proveïdes de capçals per no relliscar. No s'utilitzaran simultàniament per dues persones. La longitud sobrepassarà 1 m el punt superior del desembarcament.

Tindran un ancoratge perfectament resistent a la seva part superior per evitar moviments.

Tant la pujada com la baixada per l'escala de mà es realitzarà sempre de cara a l'escala.

## **SERVEIS DE PREVENCIÓ**

### **Servei Tècnic de Seguretat**

Tot contractista disposarà d'assessorament tècnic propi o extern d'acord amb el Reial Decret 39/1997 sobre serveis de prevenció.

### **Servei Mèdic**

Els contractistes d'aquesta obra disposaran d'un servei mèdic d'empresa, propi o mancomunat. Tot el personal de nou ingrés a la contracta, encara que sigui eventual o autònom, haurà de passar el reconeixement mèdic prelaboral obligat. També son obligades les revisions mèdiques anuals del treballadors ja contractats.

## **COMITÉ DE SEURETAT I SALUT**

Es constituirà el Comitè de Seguretat i Salut quan sigui necessari, segons la legislació vigent i el que disposi el conveni col·lectiu provincial del sector.

Es nomenarà per escrit socorrista el treballador voluntari que tingui capacitat i coneixements acreditats de primers auxilis, amb l'autorització del servei mèdic. Es interessant que participi en el Comitè de Seguretat i Salut.

El socorrista revisarà mensualment la farmaciola i es reposarà immediatament el que s'hagi consumit.

## **INSTAL·LACIONS DE SALUBRITAT I CONFORT**

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran , en lo referent a elements, dimensions i característiques, a lo previst als articles 44 de l'Ordenança general de seguretat i higiene, y 335, 336 i 337 de l'Ordenança laboral de la construcció, vidre i ceràmica.

## CONDICIONS ECONOMIQUES

El control econòmic de les partides que integren el projecte de l'estudi bàsic  
El control econòmic de les partides que integren el projecte de l'estudi bàsic de seguretat i salut que siguin abonables al contractista principal, serà idèntic al que s'apliqui en l'estat d'amidaments del projecte d'execució.

CUMPLIMENT DEL RD 1627/1997 PER PART DEL PROMOTOR:

### COORDINADOR DE SEGURETAT I AVÍS PREVI.

El promotor ha de designar un coordinador de seguretat a la fase d'execució de les obres per que assumeixi les funcions que es defineixen al RD 1627/97.

El promotor ha d'efectuar un avís als Serveis Territorials de treball de la Generalitat, carrer Carrera 20-24 de Barcelona, abans de l'inici de les obres.

L'avís previ es redactarà d'acord amb el que disposa l'annex III del RD 1627/1997 de data 24-10-97.

## 8.- PRESSUPOST

El pressupost general de les obres totalitza la quantitat de: **92.069,93 €** (NORANTA DOS MIL SEIXANTA NOU EUROS AMB NORANTA TRES CÈNTIMS), considerant inclòs en aquest pressupost, a més a més de les partides i detalls indicats, tot allò que sigui necessari per a que l'obra estigui del tot acabada.

Barcelona, a juny del 2.018  
EL FACULTATIU7

**DOCUMENT Nº5: ESTUDI BASIC DE SEGURETAT I SALUT  
EN EL TREBALL, FITXES I PLANOLS**

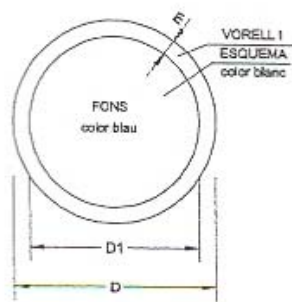
**PROJECTE DE RENOVACIO DE L'ENLLUMENAT PUBLIC DEL QUADRE  
"40 I 144" DE LA CIUTAT DE SABADELL. -----**

**PROMOTOR: AJUNTAMENT DE SABADELL  
INFRAESTRUCTURA URBANA**

**EQUIP REDACTOR: Sr. JOSEP IBAÑEZ GASSIOT**

---

## SENYALS D'OBLIGACIÓ



DIMENSIONS EN mm.		
D	D1	m
584	534	30
420	378	21
287	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



ÚS MASCARILLA



ÚS CASC



ÚS PROTECTORS AUDITUS



ÚS ULLERES



ÚS GUANTS



ÚS GUANTS DIELECTRICS



ÚS BOTES



ÚS BOTES DIELECTRIGUES



ELIMINAR PUNTES



ÚS CINTURÓ DE SEGURETAT



ÚS CINTURÓ DE SEGURETAT



ÚS CALÇAT ANTIESTÀTIC



ÚS D'ULLERES I PANTALLES



ÚS DE PANTALLA



CELGACIÓ RENTAR-SE LES MANS



ÚS DE PROTECTOR AJUSTABLE

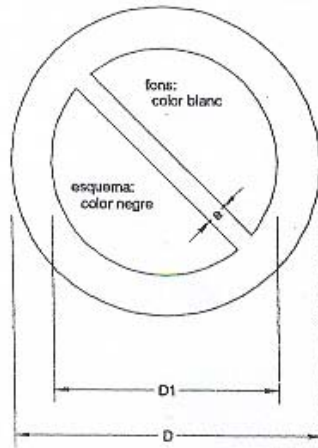


EMPÈNYER



ÚS DE PROTECTOR

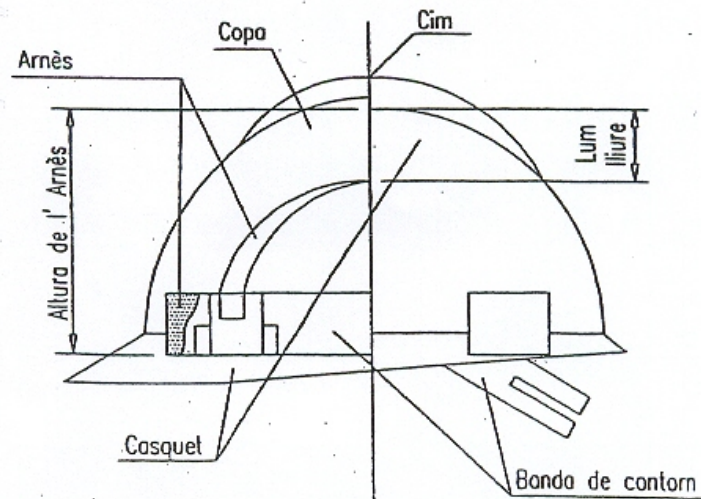
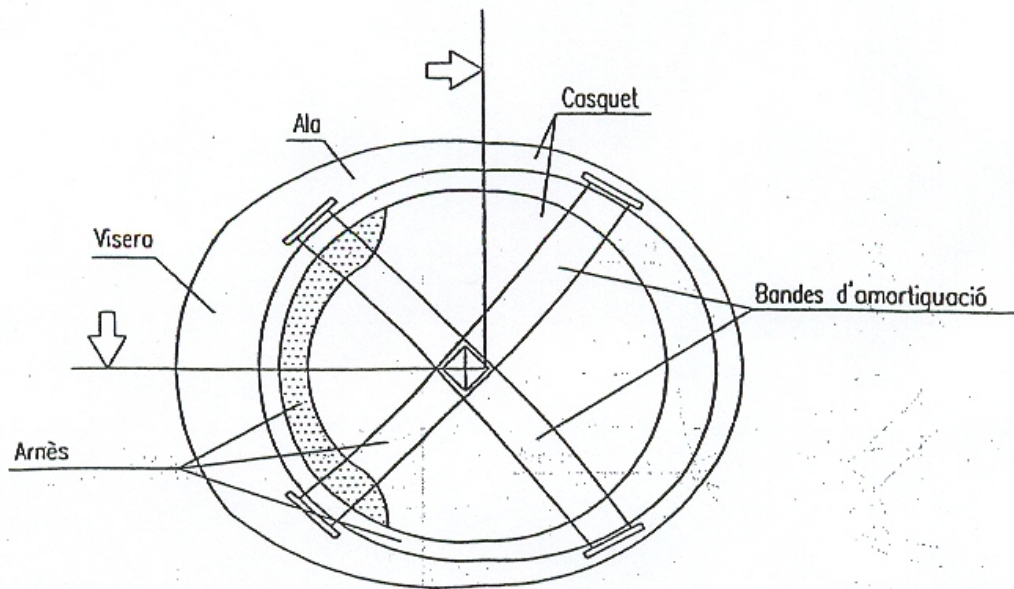
## SENYALS DE PROHIBICIÓ



DIMENSIONS EN mm.		
D	D1	a
594	420	44
420	287	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

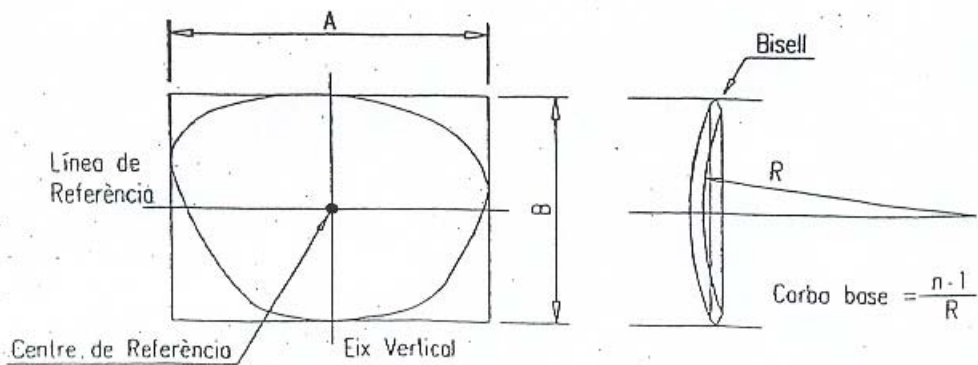
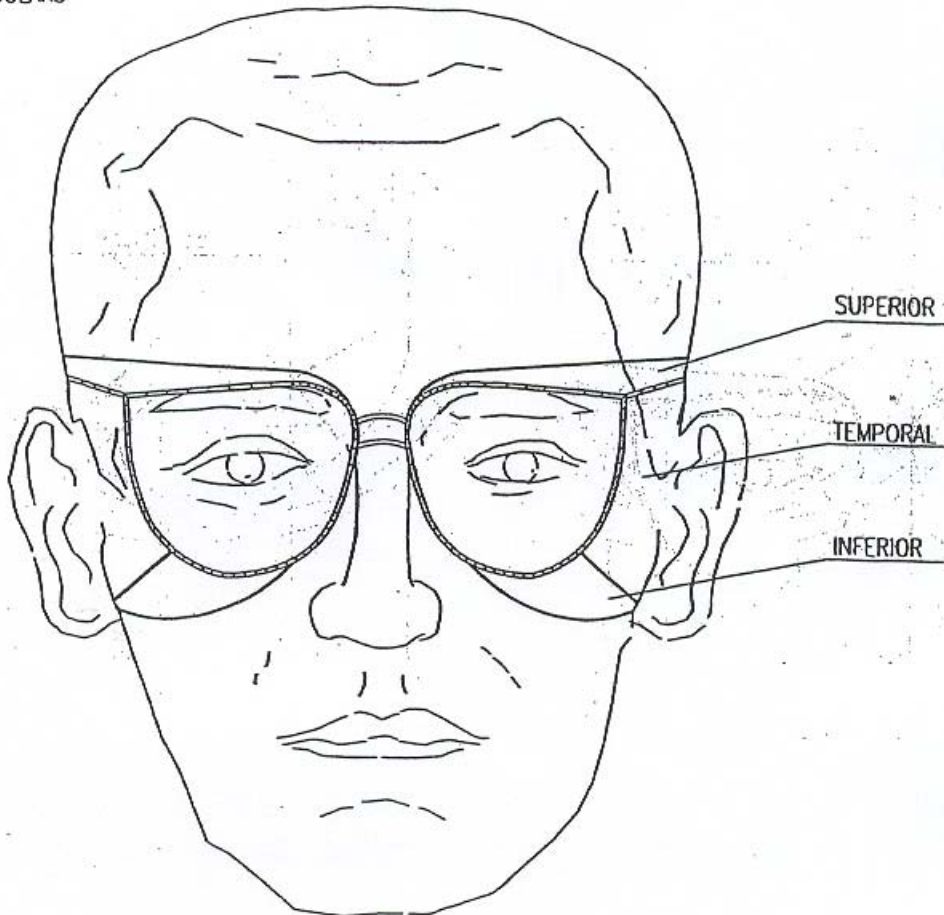


## PROTECCIONS INDIVIDUALS (CASC DE SEURETAT)



## PROTECCIONS INDIVIDUALS (ULLERES DE SEURETAT II)

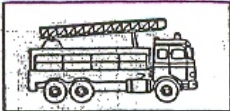
OCULARS



# TELÈFONS D'EMERGÈNCIA

DIRECCIÓ DE L'OBRA





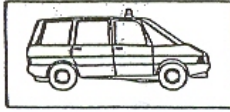
BOMBERS





POLICIA  
NACIONAL





GUÀRDIA  
CIVIL





SERVEI MÈDIC

Dr. \_\_\_\_\_



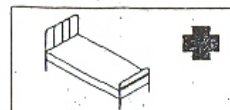

METGE ASSISTENCIAL  
PER L'OBRA

Dr. \_\_\_\_\_



AMBULÀNCIES

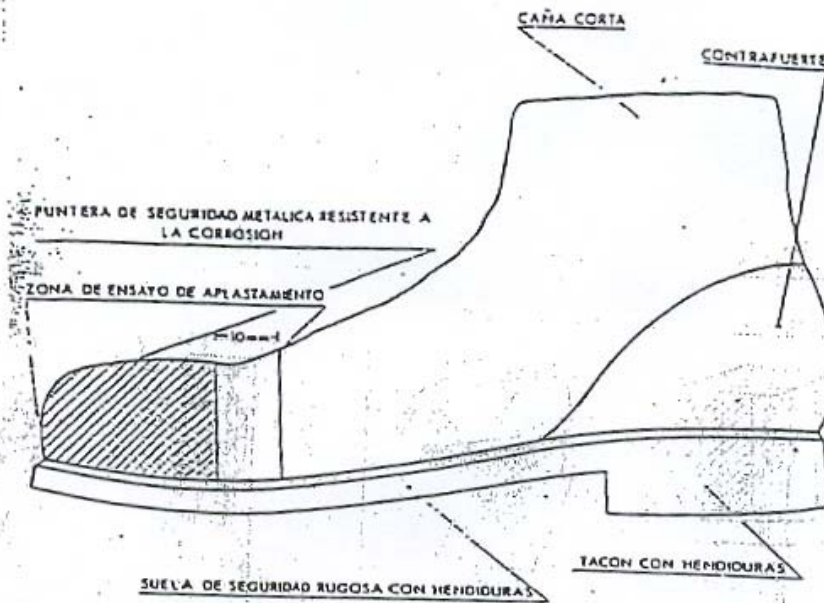




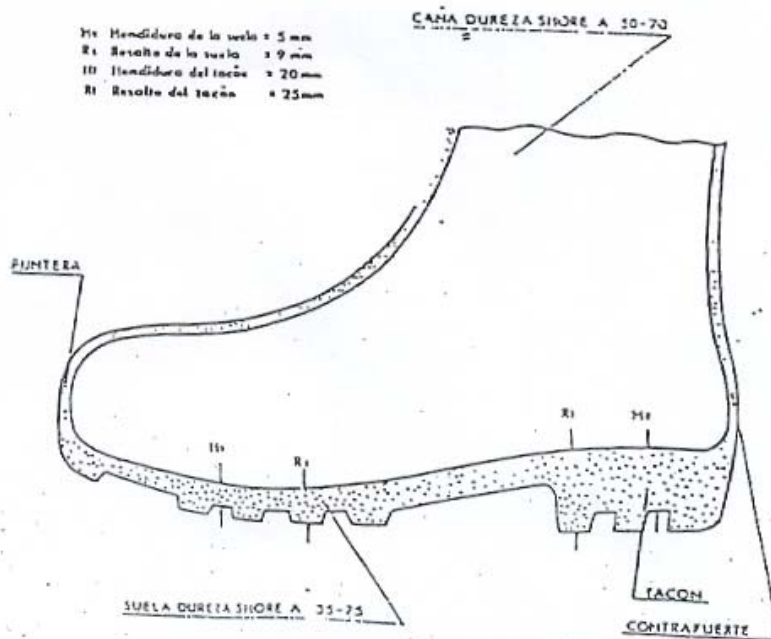
HOSPITALS



**BOTA DE SEGURIDAD CLASE III**





**BOTA IMPERMEABLE AL AGUA Y A LA HUMEDAD**







Aquest document ha estat firmat per Joan Figueras Llorens a les 15:05 del dia 30/09/2019. Mitjançant el codi de verificació segura 612H263A2O3F012G17W8 pot comprovar la validesa de la firma electrònica dels documents signats al lloc web que li proporciona l'entitat emissora d'aquest document.

### SEÑALES DE PROHIBICION

Esquema Señal			Colores		Señal Establecida
Significado	Dibujo	Color	Seguridad	Contraste	
PROHIBIDO PASAR A LOS PEATONES		NEGRO	ROJO	BLANCO	

### SEÑALES DE OBLIGACION

Esquema Señal			Colores		Señal Establecida
Significado	Dibujo	Color	Seguridad	Contraste	
USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO DE CASCO PROTECTOR		BLANCO	AZUL	BLANCO	

## **DOCUMENT Nº5: ESTUDI BASIC DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL, PLEC DE CONDICIONS TEQUQUES**

**PROJECTE DE RENOVACIO DE L'ENLLUMENAT PUBLIC DEL QUADRE  
"40 I 144" DE LA CIUTAT DE SABADELL. -----**

**PROMOTOR: AJUNTAMENT DE SABADELL  
INFRAESTRUCTURA URBANA**

**EQUIP REDACTOR: Sr. JOSEP IBAÑEZ GASSIOT**

---

## PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. PART I

En la redacció d'aquest estudi s'ha tingut en compte la legislació en matèria de seguretat relacionada en la segona part d'aquest plec, i en especial la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, i el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, segons el qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció.

Aquest estudi de seguretat i salut forma part del projecte d'execució d'obra o, en el seu cas, del projecte d'obra, és coherent amb el contingut del mateix i recull les mesures preventives adequades als riscos que comporti la realització de l'obra.

A tals efectes, el pressupost de l'estudi de seguretat i salut ha d'anar incorporat al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

No s'inclouen en el pressupost de l'estudi de seguretat i salut els costos exigits per a la correcta execució dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats d'organismes especialitzats.

Els amidaments, qualitats i valoracions recollides en el pressupost de l'estudi de seguretat i salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel contractista en el pla de seguretat i salut a que es refereix l'article 7 de RD, prèvia justificació tècnica convenientment motivada, sempre que no suposi disminució de l'import total, ni dels nivells de protecció continguts en l'estudi.

Segons el RD, el promotor està obligat a que en la fase de redacció del projecte s'elabori un estudi de seguretat i salut en els projectes d'obres, quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin diversos projectistes, el promotor designarà un coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'elaboració del projecte d'obra.

La designació dels coordinadors no eximeix al promotor de les seves responsabilitats.

### **Visat de projectes (Art. 17 del RD 1627/97)**

La inclusió en el projecte d'execució d'obra de l'estudi bàsic serà requisit necessari per al visat per part del Col·legi professional, per a l'expedició de la llicència municipal i d'altres autoritzacions i tràmits per part de les Administracions públiques.

En la tramitació per a l'aprovació dels projectes d'obres de les Administracions públiques es farà declaració expressa en l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent de la inclusió de l'estudi de seguretat i salut, o en el seu cas, de l'estudi bàsic.

### **Pla de seguretat i salut (art. RD 1627/97)**

En aplicació de l'estudi de seguretat i salut o, en el seu cas, de l'estudi bàsic, cada contractista elaborarà un pla de seguretat i salut en el treball en el que s'analitzen, estudien, desenvolupen i complementen les previsions contingudes en l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra. En aquest pla s'inclouran les propostes de mesures alternatives de prevenció que el contractista proposi amb la corresponent justificació tècnica, que no podrà implicar disminució dels nivells de

protecció previstos en l'estudi o estudi bàsic. En el cas de plans de seguretat i salut elaborats en aplicació de l'estudi de seguretat i salut les propostes de mesures alternatives de prevenció inclouran la seva valoració econòmica, que no podrà implicar disminució de l'import total, d'acord amb el segon paràgraf de l'apartat 4 de l'article 5 del RD.

Quan en l'execució de l'obra intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms, el promotor, abans de l'inici dels treballs o tan aviat com es verifiqui aquesta circumstància, designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

La designació dels coordinadors en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte d'obra i durant l'execució de l'obra podrà recaure en la mateixa persona.

El pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

En el cas d'obres de les Administracions públiques, el pla amb el corresponent informe del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, s'eleva a la seva aprovació a l'Administració pública que hagi adjudicat l'obra.

Quan no sigui necessària la designació del coordinador, les funcions que se li atribueixen en els paràgrafs anteriors seran assumides per la direcció facultativa. Així mateix, el pla de seguretat i salut estarà en l'obra a disposició permanent de la direcció facultativa.

Els contractistes i els subcontractistes dels coordinadors, de la direcció facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontractistes.

#### **Llibre d'incidències (Art. 13 del RD 1627/97)**

- En cada centre de treball existirà, amb finalitats de control i seguiment del pla de seguretat i salut, un llibre d'incidències que constarà de fulles per duplicat, habilitat a tal efecte. Facilitat pel Col·legi Professional al que pertanyi el tècnic que hagi aprovat el Pla de Seguretat i Salut. En les obres de les Administracions públiques ho facilitarà l'oficina de supervisió de projectes o òrgans equivalent.
- 
- El llibre d'incidències haurà d'estar sempre en l'obra, i estarà en poder del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no fos necessària la designació de coordinador, en poder de la direcció facultativa.
- 
- A Aquest llibre hi podran accedir la direcció facultativa de l'obra, els contractistes i subcontractistes i els treballadors autònoms, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció de les empreses intevintents en l'obra, els representants dels treballadors i els tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, que podran fer anotacions en ell, relacionades amb les finalitats que al llibre se li reconeixen.
- 
- Efectuada una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, o quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, estaran obligats a remetre, en el

termini de vint-i-quatre hores, una copia a la Inspecció de Treball i Seguretat i Social de la província en què es realitza l'obra.

- 
- Igualment hauran de notificar les anotacions en el llibre al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest.

#### **Avís previ (Art. 18 del RD 1627/97)**

- En les obres incloses en l'àmbit d'aplicació del present Reial Decret, el promotor haurà d'efectuar un avís a l'autoritat laboral competent abans de l'inici dels treballs.
- L'avís previ es redactarà d'acord al que disposa l'annex III del RD; s'haurà d'exposar en l'obra de forma visible, actualitzant-se si fos necessari.

#### **Obertura del centre de treball (Art.19 del RD 1627/97)**

- L'obertura del centre de treball haurà de comunicar-se a l'autoritat laboral, i haurà d'incloure el pla de seguretat i salut al que es refereix l'article del RD 1627/97.
- 
- El pla de seguretat i salut estarà a disposició permanent de la Inspecció de Treball i Seguretat Social i dels tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en les Administracions públiques competents.

### **PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. PART I**

#### **PRESCRIPCIONS QUE S'HURAN DE COMPLIR EN RELACIÓ AMB LES CARACTERÍSTIQUES, LA UTILITZACIÓ I LA CONSERVACIÓ DE LES MÀQUINES, ÚTILS, FERRAMENTES, SISTEMES Y EQUIPS PREVENTIUS:**

##### **Aspectes generals.**

- REGLAMENT DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL.O.M. 31 de gener de 1.940 B.O.E. 3 de febrer de 1.940, en vigor capítol VII.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT EN ELS LLOCS DE TREBALL.R.D. 486/1.997 de 14 d'abril de 1997.
- REGLAMENT DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL A LA INDÚSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓ.O.M. 20 de Maig de 1.952 B.O.E. 15 de Juny de 1.958.
- PRESCRIPCIONS DE SEGURETAT A LA INDÚSTRIA DE L'EDIFICACIÓ.Conveni O.I.T. 23 de Juny de 1.937, ratificat el 12 de Juny de 1.958.
- ORDENANÇA LABORAL DE LA CONSTRUCCIÓ, VIDRE I CERÀMICA.O.M. 28 d'Agost de 1.970. B.O.E. 5,7,8,9 de Setembre de 1.970, en vigor capítols VI i XVI.
- ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL.O.M. 9 de Març de 1.971. B.O.E. 16 de Març de 1.971, en vigor parts del títol II.
- REGLAMENT D'ACTIVITATS MOLESTES, NOCIVES INSALUBRES I PERILLOSES.D.2414/1.961 de 30 de Novembre B.O.E. 7 de Desembre de 1.961.
- ORDRE APROVACIÓ DE MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.O. 12 de Gener de 1998. D.O.G.C. 2565 de 27 de Gener de 1998.
- REGULACIÓ DE LA JORNADA DE TREBALL, JORNADES ESPECIALS I DESCANS.R.D. 2.001/1.983 de 28 de Juliol B.O.E. 3 d'Agost de 1.983.
- ESTABLIMENT DE MODELS DE NOTIFICACIÓ D'ACCIDENTS DE TREBALL.O.M. 16 de Desembre de 1.987 B.O.E. 29 de Desembre de 1.987.
- LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS.L. 31/1995 de Novembre B.O.E. 10 de Novembre de 1995.

- REGLAMENT DELS SERVEIS DE PREVENCIÓ.R.D. 39/1997 de 17 de Gener de 1997 B.O.E. 31 de Gener de 1997
- SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT AL TREBALL.R.D. 485/1997 de 14 d'abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT ALS CENTRES DE TREBALL.R.D. 486/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES QUE IMPLIQUIN RISCOS, EN PARTICULAR DORSOLUMBARS, PELS TREBALLADORS. R.D. 487/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES AL TREBALL QUE INCLOUEN PANTALLES DE VISUALITZACIÓ.R.D. 488/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. de 23 d'Abril de 1997.
- FUNCIONAMENT DE LAS MÚTUES D'ACCIDENTS DE TREBALL I MALALTIES PROFESSIONALS DE LA SEGURETAT SOCIAL I DESENVOLUPAMENT D'ACTIVITATS DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS. O. de 22 d'Abril de 1997 B.O.E. de 24 d'Abril de 1997.
- PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS CONTRA ELS RISCOS RELACIONATS AMB L'EXPOSICIÓ A AGENTS BIOLÒGICS DURANT EL TREBALL.R.D. 664/1997 de 12 de Maig B.O.E. de 24 de Maig de 1997.
- EXPOSICIÓ A AGENTS CANCERÍGENS DURANT EL TREBALL.R.D. 665/1997 de 12 de Maig B.O.E. de 24 de Maig de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.R.D. 773/1997 de 30 de maig B.O.E. de 12 de Juny de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT PER LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS DELS EQUIPS DE TREBALL.R.D. 1215/1997 de 18 de Juliol B.O.E. de 7 d'Agost de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DESTINADES A PROTEGIR LA SEGURETAT I LA SALUT DELS TREBALLADORS EN LAS ACTIVITATS MINERES.R.D. 1389/1997 de 5 de Setembre B.O.E. de 7 d'Octubre de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.R.D. 1627/1997 de 24 d'Octubre B.O.E. de 25 d'Octubre de 1997.
- 
- NORMAS TECNOLOGICAS DE LA EDIFICACION (N.T.E.)

#### **Condicions ambientals.**

- IL·LUMINACIÓ ALS CENTRES DE TREBALL.O.M. 26 d'Agost 1.940 B.O.E. 29 d'Agost de 1.940.
- PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS FRONT ALS RISCOS DERIVATS DE L'EXPOSICIÓ AL SOROLL DURANT EL TREBALL.R.D. 1316/1.989, de 27 d'Octubre B.O.E. 2 de Novembre 1.989.

#### **Incendis**

- NORMA BÀSICA EDIFICACIONS NBE - CPI / 96. R.D. 2177/1.996, de 4 d'Octubre B.O.E. 29 d'Octubre de 1.996.
- ORDENANCES MUNICIPALS

#### **Instal·lacions elèctriques.**

- REGLAMENT DE LÍNIES AÈRIES D'ALTA TENSIÓ. D. 3151/1.968 de 28 de Novembre B.O.E. 27 de Desembre de 1.968. Rectificat: B.O.E. 8 de Març de 1.969.

- REGLAMENT ELECTROTÈCNIC PER A BAIXA TENSIÓ. D. 2413/1.973 de 20 de Setembre B.O.E. 9 d'Octubre de 1.973.
- INSTRUCCIONS TÈCNiques COMPLEMENTÀRIES.

#### **Maquinària.**

- REGLAMENT DE RECIPIENTS A PRESSIÓ. D. 16 d'Agost de 1.969 B.O.E. 28 d'Octubre de 1.969. Modificacions: B.O.E. 17 de Febrer de 1.972 i 13 de Març de 1.972.
- REGLAMENT D'APARELLS D'ELEVACIÓ I MANTENIMENT DELS MATEIXOS. R.D. 2291/1.985 de 8 de Novembre B.O.E. 11 de Desembre de 1.985.
- REGLAMENT D'APARELLS ELEVADORS PER A OBRES. O.M. 23 de Maig de 1.977 B.O.E. 14 de Juny de 1.977. Modificacions B.O.E. 7 de Març de 1.981 i 16 de Novembre de 1.981.
- REGLAMENT DE SEGURETAT A LES MÀQUINES. R.D. 1495/1.986 de 26 de Maig B.O.E. 21 de Juliol de 1.986. Correccions B.O.E. 4 d'Octubre de 1.986.
- I.T.C.-MIE-AEM1: ASCENSORS ELECTROMECÀNICS. O. 19 de Desembre de 1.985. B.O.E. 14 de Gener de 1.986. Correcció B.O.E. 11 de Juny de 1.986 i 12 de Maig 1.988. Actualització: O. 11 d'Octubre de 1.988 B.O.E. 21 de Novembre de 1.988.
- I.T.C-MIE-AEM2: GRUES TORRE DESMUNTABLES PER A OBRES. O. 28 de Juny de 1.988 B.O.E. 7 de Juliol de 1.988 Modificació O. 16 d'Abril de 1.990 B.O.E. 24 d'Abril de 1.990.
- I.T.C-MIE-AEM3: CARRETES AUTOMOTRIUS DE MANUTENCIÓ. O. 26 de Maig de 1.989 B.O.E. 9 de Juny de 1.989.
- I.T.C-MIE-MSG1: MÀQUINES, ELEMENTS DE MÀQUINES O SISTEMES DE PROTECCIÓ FETS SERVIR. O. 8 d'Abril de 1.991 B.O.E. 11 d'Abril de 1.991.

#### **Equips de protecció individual (EPI)**

- COMERCIALIZACIÓ I LLIURE CIRCULACIÓ INTRACOMUNITÀRIA DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL. R.D. 1407/1992 de 20 Novembre de 1992 B.O.E. 28 de Desembre de 1992. Modificat per O.M de 16 de Maig de 1994 B.O.E. 1 de Juliol de 1994 y per R.D. 159/1995, de 3 de febrer B.O.E. 8 Març de 1995.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT Y SALUT RELATIVES A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL. R.D. 773/1.997 de 30 de maig de 1997

#### **Senyalitzacions.**

- DISPOSICIONS MÍNIMES EN MATÈRIA DE SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT AL TREBALL. R.D. 485/1.997 B.O.E 14 d'abril de 1997
- SEÑALIZACIÓN DE OBRAS DE CARRETERAS. M.O.P.T. y M.A. Norma de Carreteras 8.3 - IC

#### **Varis.**

- QUADRE DE MALALTIES PROFESSIONALS R.D. 1403/1.978 B.O.E. 25 d'Agost de 1.978.
- CONVENIS COL·LECTIUS.

#### **Relació de la Norma Espanyola (UNE-EN) respecte les E.P.I.S.**

Utilització d'Equips de Protecció Individual. R.D. 773/1997, del 30/05/1997

B.O.E. nº 140 de 12/06/1997

### **PROTECCIÓ DEL CAP**

Casc de seguretat. U.N.E.-E.N. 397: 1995

### **EQUIPS DE PROTECCIÓ DELS ULLS**

Protecció individual dels ulls: Requisits. U.N.E.-E.N. 166: 1996

Protecció individual dels ulls: Filtres per soldadura i tècniques relacionades. U.N.E.-E.N. 169: 1993

Protecció individual dels ulls: Filtres per ultravioletes. U.N.E.-E.N. 170: 1993

Protecció individual dels ulls: Filtres per infrarojos. U.N.E.-E.N. 170: 1993

### **PROTECCIÓ DE LES OÏDES**

Protectors auditius. Requisits de seguretat i assaigs. U.N.E.-E.N. 352-1: 1994

Part 1: Orelleres.

Protectors auditius. Requisits de seguretat i assaigs. U.N.E.-E.N. 352-2: 1994

Part 1: Taps.

Protectors auditius. Recomanacions relatives a la selecció, us, precaucions de treball i manteniment. U.N.E.-E.N. 458: 1994

### **PROTECCIÓ DE PEUS I CAMES**

Requisits y mètodes d'assaig per el calçat de seguretat, calçat de protecció i calçat de treball d'ús professional. U.N.E.-E.N. 344: 1993

Especificacions pel calçat de seguretat d'ús professional. U.N.E.-E.N. 345: 1993

Especificacions pel calçat de protecció d'ús professional. U.N.E.-E.N. 346: 1993

Especificacions pel calçat de treball d'ús professional. U.N.E.-E.N. 347: 1993

### **PROTECCIÓ CONTRA LA CAIGUDA DES DE ALTURES .INCLOENT ARNESOS I CINTURONS**

Equips de protecció individual contra caiguda d'altures. Dispositiu de descens. U.N.E.-E.N. 341: 1993

Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Part 1: Dispositiu anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge rígida. U.N.E.-E.N. 353-1: 1993

Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Part 2: Dispositiu anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge flexible. U.N.E.-E.N. 353-2: 1993

Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Elements de subjecció. U.N.E.-E.N. 354: 1993

Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Absorbidors de energia. U.N.E.-E.N. 355: 1993

Equips de protecció individual per sostenir en posició de treball i prevenció de caigudes d'alçada. U.N.E.-E.N. 358: 1993

Sistemes de subjecció.

Equips de protecció individual contra caigudes U.N.E.-E.N. 360: 1993

d'altura. Dispositiu anticaigudes retràctils.  
 Equips de protecció individual contra caigudes U.N.E.-E.N. 361: 1993  
 d'altura. Arnesos anticaigudes.  
 Equips de protecció individual contra caigudes U.N.E.-E.N. 362: 1993  
 d'altura. Connectors.  
 Equips de protecció individual contra caigudes U.N.E.-E.N. 363: 1993  
 d'altura. Sistemes anticaigudes.  
 Equips de protecció individual contra la caiguda U.N.E.-E.N. 365: 1993  
 d'altura. Requisits generals per instruccions d'us i  
 marcat.

### **EQUIPS DE PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA**

Equips de protecció respiratòria. Màscara. Requisits, U.N.E. 81 233: 1991  
 assaigs, marcat. E.N. 136: 1989  
 Equips de protecció respiratòria. Rosques per peces U.N.E. 81281-1: 1989  
 facials. Connexions per rosca estàndard. E.N. 148-1: 1987  
 Equips de protecció respiratòria. Rosques per peces U.N.E. 81281-2: 1989  
 facials. Connexions per rosca central. E.N. 148-2: 1987  
 Equips de protecció respiratòria. Rosques per peces U.N.E. 81281-3: 1992  
 facials. Connexions roscades de M45 x 3. E.N. 148-3: 1992  
 Equips de protecció respiratòria. Mascarilles. Requisits, U.N.E. 81282 : 1991  
 assaigs, marcat. E.N. 140: 1989  
 Equips de protecció respiratòria. Filtres contra U.N.E. 81284 : 1992  
 partícules. Requisits, assaigs, marcat. E.N. 143: 1990  
 Equips de protecció respiratòria. Filtres contra gasos i U.N.E. 81285 : 1992  
 filtres mixtes. Requisits, assaigs, marcat. E.N. 141: 1990  
 Equips de protecció respiratòria amb mànega d'aire U.N.E.-E.N. 138:1995  
 fresc provistos de màscara, mascarilla o conjunt  
 broquet. Requisits, assaigs, marcat.  
 Equips de protecció respiratòria amb línia d'aire U.N.E.-E.N. 139:1995  
 comprimit per utilitzar-se amb màscara, mascarilla, o  
 adaptador facial tipo broquet. Requisits, assaigs,  
 marcat.  
 Equips de protecció respiratòria. Semimàscara filtrants U.N.E.-E.N. 149:1992  
 de protecció contra partícules. Requisits, assaigs,  
 marcat.  
 Equips de protecció respiratòria. Mascarilles U.N.E.-E.N. 405:1993  
 autofiltrants amb vàlvules per protegir dels gasos o  
 dels gasos i las partícules. Requisits, assaigs, marcat.

### **PROTECCIÓ DE LES MANS**

Guants de protecció contra els productes químics i els U.N.E.-E.N. 374-1:1995  
 microorganismes. Part1: Terminologia i requisits de  
 prestacions.  
 Guants de protecció contra els productes químics i els U.N.E.-E.N. 374-2:1995  
 microorganismes. Part2: Determinació de la  
 resistència a la penetració.  
 Guants de protecció contra els productes químics i els U.N.E.-E.N. 374-3:1995  
 microorganismes. Part3: Determinació de la resistència  
 a la permeabilitat dels productes químics.  
 Guants de protecció contra riscos mecànics. U.N.E.-E.N. 388:1995  
 Guants de protecció contra riscos tèrmics (calor i/o foc). U.N.E.-E.N. 407:1995

Requisits generals pels guants.	U.N.E.-E.N. 420:1995
Guants de protecció contra les radiacions ionitzants i la contaminació radioactiva.	U.N.E.-E.N. 421:1995
Guants i manoples de material aïllant per treballs elèctrics.	U.N.E.-E.N. 60903:1995

#### VESTUARI DE PROTECCIÓ

Robes de protecció. Requisits generals.	U.N.E.-E.N. 340:1994
Robes de protecció. Mètodes d'assaig: determinació del comportament dels materials a l'impacte de petites partícules de metall fos.	U.N.E.-E.N. 348:1994 E.N. 348: 1992
Robes de protecció. Protecció contra productes químics líquids. Requisits de prestacions de les robes que ofereixin una protecció química a certes parts del cos.	U.N.E.-E.N. 467:1995
Robes de protecció utilitzades durant la soldadura i les tècniques connexes. Part1: requisits generals.	U.N.E.-E.N. 470-1:1995
Especificacions de robes de protecció contra riscos de quedar atrapat per peces de màquines en moviment.	U.N.E.-E.N. 510:1994
Roba de protecció. Protecció contra la calor i les flames. Mètode d'assaig per a la propagació limitada de la flama.	U.N.E.-E.N. 532:1996