

**SUBSTITUCIÓ DE TRAÇAT LINIA AÈRIA, PER UN NOU TRAÇAT LINIA SOTERRADA DE BAIXA TENSÍO A 3x230/400V, PROVINENT DE LA XARXA LÍNIA GI80126 Q.01-S.02, PER CONNECTAR AMB LÍNIA 49414 Q.01-S.01 A LA Plaça del Poble, 1 bxs CANET D'ADRI.**

**SITUACIÓ/EMPLAÇAMENT DE L'OBRA**

Plaça del Poble, 1 bxs. 17199 CANET D'ADRI

**TITULAR/PROPIETAT**

AJUNTAMENT DE CANET D'ADRI  
NIF. P1704400I  
Avda. Rocacorba, 21  
17199 CANET D'ADRI

DATA: juliol\_2024 REF: MS-09a-sub34/24 V0.2

[www.deem-engineers.com](http://www.deem-engineers.com)

Enginyers: Enric Simon Madrenas / Marc Simon Madrenas  
C/Migdia, 15 17180 VILABLAREIX

Email: [marc@deem-engineers.com](mailto:marc@deem-engineers.com) / [enric@deem-engineers.com](mailto:enric@deem-engineers.com) (telf. 630 674 938 (Marc) / 649 263 309 (Enric))

## Í N D E X

### MEMÒRIA

1. OBJECTE DEL PROJECTE
2. DADES D'IDENTIFICACIÓ DEL SOL·LICITANT, TITULAR I PROMOTOR
3. SITUACIÓ
4. NORMATIVA D'APLICACIÓ
5. DESCRIPCIÓ GENERAL
  - 5.1. Descripció del traçat de línia soterrada de Baixa Tensió
  - 5.2. Protecció en Baixa Tensió
  - 5.3. Relació d'entitats i organismes afectats
  - 5.4. Relació de propietaris afectats
6. CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE LA INSTAL·LACIÓ
  - 6.1. Línia elèctrica
7. DESCRIPCIÓ DELS MATERIALS
  - 7.1. Característiques del cable soterrat
  - 7.2. Característiques de les Caixes de distribució urbana
  - 7.3. Característiques de la caixa general de protecció
8. CESSIÓ DE LES INSTAL·LACIONS
9. RESUM PRESSUPOST
10. ESTUDI GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ
11. CONCLUSIONS

### AUTORITZACIONS

### AMIDAMENTS I PRESSUPOST

### PLÀNOLS

- Nº 1: SITUACIÓ - EMPLAÇAMENT
- Nº 2: PLANTA GENERAL
- Nº 3: PLANTA GENERAL AMB MAPA CADASTRAL I REFERÈNCIES CADASTRALS
- Nº 4: DETALL RASES
- Nº 5: DETALLS ARMARI PREFABRICAT, CAIXA SECCIONAMENT, CGP i TMF 1 63A

### ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

### PLEC DE CONDICIONS

### ANNEX-I: Càlculs elèctrics

### ANNEX-II: Documentació sol·licituds, estudi tècnic Endesa/im3 ingenieros, etc.

### ANNEX-III: Programació de l'obra

### ANNEX-IV: Fitxa principals materials a emprar

### ANNEX-V: Estudi Gestió de Residus de la Construcció

### ANNEX-VI: Ajustat del Projecte per part de Edistribución Redes Digitales Endesa

Títol del projecte.

**NOVA LÍNIA SOTERRADA RV240L DE BAIXA TENSIO A 400V, PROVINENT DE LA XARXA/LINIA GI80126 Q.01-S.02, COM A SUBSTITUCIÓ DE LÍNIA AÈRIA EXISTENT QUE CONNECTA AMB LA XARXA/LINIA 49414 Q.01-S.01**

**MEMÒRIA**

## - MEMÒRIA -

### **1.- OBJECTE DEL PROJECTE**

El present Projecte Tècnic, pretén definir i justificar els aspectes de dimensionat, disseny, característiques generals, càlculs i construcció, necessaris per la instal·lació, muntatge i connexionat de la nova línia elèctrica soterrada RV240AL a la tensió de 400V destinada a substituir la línia aèria existent, objecte de la **Peticció de Variant ref. 0000730355**. Així com també es tindrà en compte la **Peticció de Nou Subministrament elèctric ref. 0000764444** de Pot. 46,64kW a 3x230/400V, per a l'equipament municipal de la Plaça del Poble, 1 bxs de Canet d'Adri.

L'Ajuntament de Canet d'Adri, promou la rehabilitació d'una finca com a equipament municipal (tipus d'activitat similar a un centre cívic), i per tal de possibilitar per una banda d'endreçar la façana en quan a cablejats elèctrics i caixes, així com per altra banda, possibilitar en un futur immediat la contractació de la potència requerida deixar la façana neta de tot de donar-hi subministrament precisa realitzar una nova línia elèctrica soterrada de baixa tensió.

L'objecte d'aquest projecte és la descripció de les principals característiques tècniques de la nova línia soterrada de baixa tensió, que s'ha d'executar la instal·lació.

Els treballs a realitzar, han estat projectats d'acord amb les indicacions rebudes per Edistribución Redes Digitales SL.Unipersonal en el seu informe de **ref. 0000730355**.

Tota la documentació corresponent al present projecte, s'haurà d'emprar si procedeix, per a l'obtenció de la corresponent autorització per part dels Serveis Territorials d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya, per tal de legalitzar la instal·lació i donar subministrament elèctric a la instal·lació de Baixa Tensió a 400V, d'acord amb l'article 5 del *Decret 351/1987, de 23 de novembre, pel qual es determinen els procediments administratius aplicables a les instal·lacions elèctriques*.

Cal tenir en compte, que paral·lelament també s'ha tramitat una ***Peticció de nou subministrament elèctric ref. 0000764444*** amb **Pot. 46,64kW a 3x230/400V** per tal que una vegada s'hagi executat el nou traçat, també sigui possible donar nou subministrament elèctric a la finca de titularitat municipal de la Plaça del Poble, 1 bxs de Canet d'Adri. Per tot plegat, a la petició de variant, també s'ha previst un armari prefabricat formigó per allotjar C.S.400A+C.G.P.160A+TMF1 instal·lat a límit de finca.

## **2.- DADES D'IDENTIFICACIÓ DEL SOL·LICITANT, TITULAR I PROMOTOR.**

El sol·licitant i promotor de la instal·lació elèctrica aquí descrita, és l'**Ajuntament de Canet d'Adri**, amb CIF P1704400I i domicili Avinguda Rocacorba, 21 de Canet d'Adri (CP. 17199). Després d'haver executat la instal·lació elèctrica soterrada i signat convenientment els documents de cessió, aquestes es cediran a la que serà titular EDISTRIBUCION REDES DIGITALES, SL Unipersonal, essent aquesta la titular de la xarxa com a Cia. distribuïdora d'energia elèctrica de la zona.

El Titular de la instal·lació elèctrica descrita en el present projecte, serà l'empresa EDISTRIBUCION REDES DIGITALES, SL Unipersonal.

A continuació s'anomena la referència de la sol·licitud presentada a la Cia. Distribuïdora (*Edistribución Redes Digitales SL Unipersonal*):

- Sol·licitud Petició de Variant: **Ref. 0000730355**
- Sol·licitud Petició Nou Subministr. elèctric (Pot.43,64kW 3x230/400V): **Ref. 0000764444**

## **3.- SITUACIÓ**

La instal·lació elèctrica objecte d'aquest projecte, permetrà substituir l'existent línia elèctrica aèria, per una nova línia soterrada, que enllaça el tram de línia aèria existent GI80126 Q.01-S.02 amb la línia elèctrica soterrada també existent 49414 Q.01-S.01. Aquesta nova línia soterrada, atravesarà la ctra. GIV-5313 de manera soterrada i perimetralment a la finca, anirà a enllaçar també de manera soterrada amb línia de tram 49414 Q.01-S.01.

Tot plegat, és per retirar la línia aèria grapada a façana de la finca de la **Plaça del Poble num. 1 bxs.**, de Titularitat de l'Ajuntament de Canet d'Adri.

#### **4.- NORMATIVA D'APLICACIÓ**

Durant l'execució dels treballs, es compliran les condicions tècniques que s'imposen a les Ordenances Municipals, Reial Decrets, així com la Reglamentació vigent, i en especial:

- Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel que s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, i les seves Instruccions Tècniques Complementàries
- Ordre TIC/341/2003, de 22 de juliol, per la qual s'aprova el procediment de control aplicable a les obres que afectin a la xarxa de distribució elèctrica soterrada
- Resolució TRI/301/2006, de 3 de febrer, del Departament d'Energia i Mines, relativa a les xarxes soterrades de distribució de mitja i alta tensió
- Decret 120/92, de 2/8 d'abril, DOGC 1606 DE 12/06/92, de les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsòl
- Decret 196/92, de 4 d'agost, DOGC 1649 de 25/09/92, de modificacions parcials al Decret 120/92, de 28 d'abril
- Llei 54/1997, de 27 de novembre del sector elèctric
- Reial Decret 1955/2000, d'1 de desembre, pel que es regulen les activitats de Transport, Distribució, Comercialització, Subministrament i Procediments d'instal·lacions d'energia elèctrica
- Decret 351/1987, pel que s'aprova el Reglament del Subministrament elèctric
- Reial Decret 2819/1997, de 26 de desembre pel que es regulen les activitats de transport i distribució d'energia elèctrica
- Llei 31/1995, de 8 de novembre de Prevenció de Riscos Laborals
- Reial Decret 614/2001, de 8 de juny, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut per a la protecció de treballadors davant el risc elèctric
- Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció
- Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i control ambiental en les activitats
- Reial Decret legislatiu 1/2008, d'11 de gener, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'avaluació d'impacte ambiental de projectes
- Decret 328/1992, de 14 de desembre, pel que s'aprova el Pla d'espais d'interès natural
- Decret 201/94, regulador de residus de la construcció
- Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya
- RD 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició

- Ordenances municipals de l'Ajuntament de Canet d'Adri
- Normatives pròpies d'Organismes o altres companyies afectades
- Normativa pròpia d'Endesa Distribución Electrica, SL (NTP)
- Especificacions Particulars per a instal·lacions privades de baixa tensió. Document NRZ103 EP Instalaciones Privada Consumidores BT
- NRZ002 Especificacions Particulars per a instal·lacions de Distribució de Baixa Tensió de  $U_n \leq 1000V$
- Recomanacions UNESA
- Normes UNE i EN-UNE d'aplicació
- Normes ISO d'aplicació
- Normes CEI d'aplicació
- Resolució ECF/4548/2006, de 29 de desembre, per la qual s'aproven a Fecsa-Endesa les normes tècniques particulars relatives a les instal·lacions i a les instal·lacions d'enllaç.

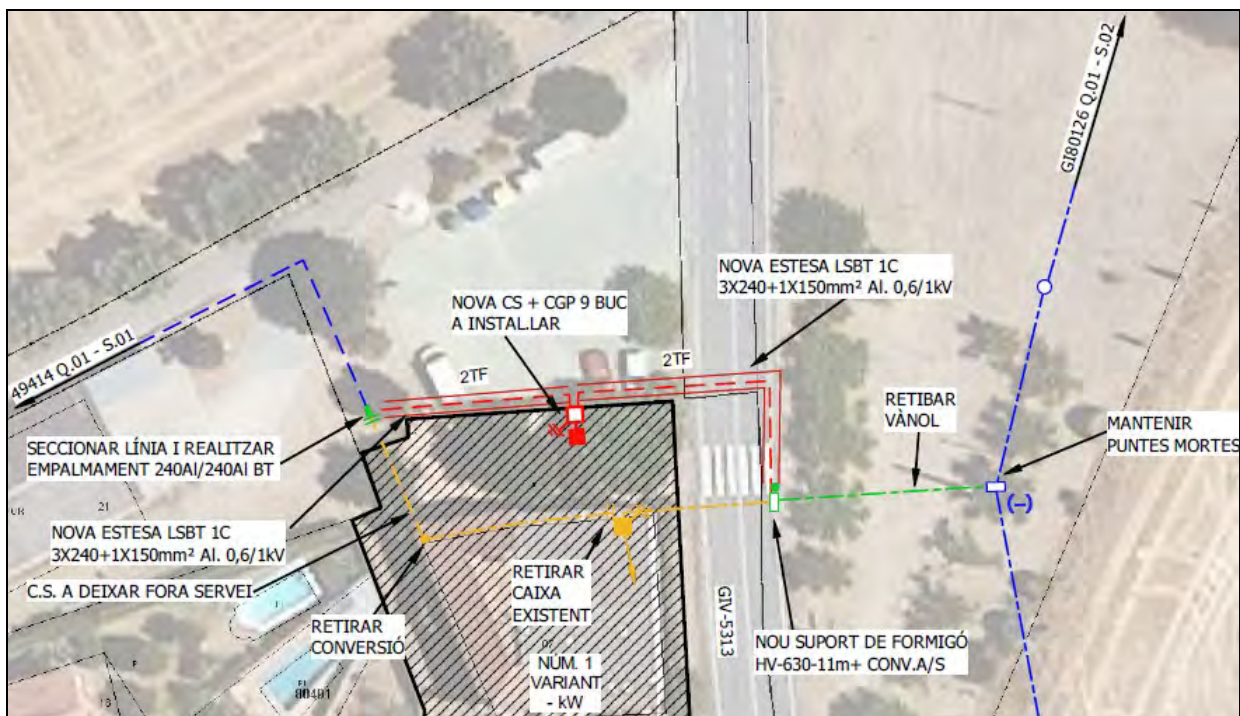
## 5.- DESCRIPCIÓ GENERAL

### 5.1.- Descripció del traçat de línia soterrada de Baixa Tensió

Per part de l'interessat es promourà i s'executarà una rasa que s'iniciarà al terrenys de zona verda existent, en què amb un nou suport de formigó tipus HV-630-11 a col·locar la Cia. Distribuïdora, s'utilitzarà com a punt de conversió Aeri/Soterrat de la línia, per tal de possibilitar de creuar la ctra. GIV-5313 amb un creuament soterrat de la línia. En què aquest tram soterrat, una vegada superada la ctra. GIV-5313, donarà continuïtat com a instal·lació soterrada pel límit de la finca, fins arribar al punt indicat per la Cia. Distribuïdora com a punt per seccionar la línia i realitzar l'empalmament amb la línia existent 49414 Q.01-S.01 amb cable conductor 240Al/240Al BT.

Aquesta nova estesa de línia soterrada serà amb cablejat XZ1 3x240+1x150mm<sup>2</sup> Al 0,6/1kV.

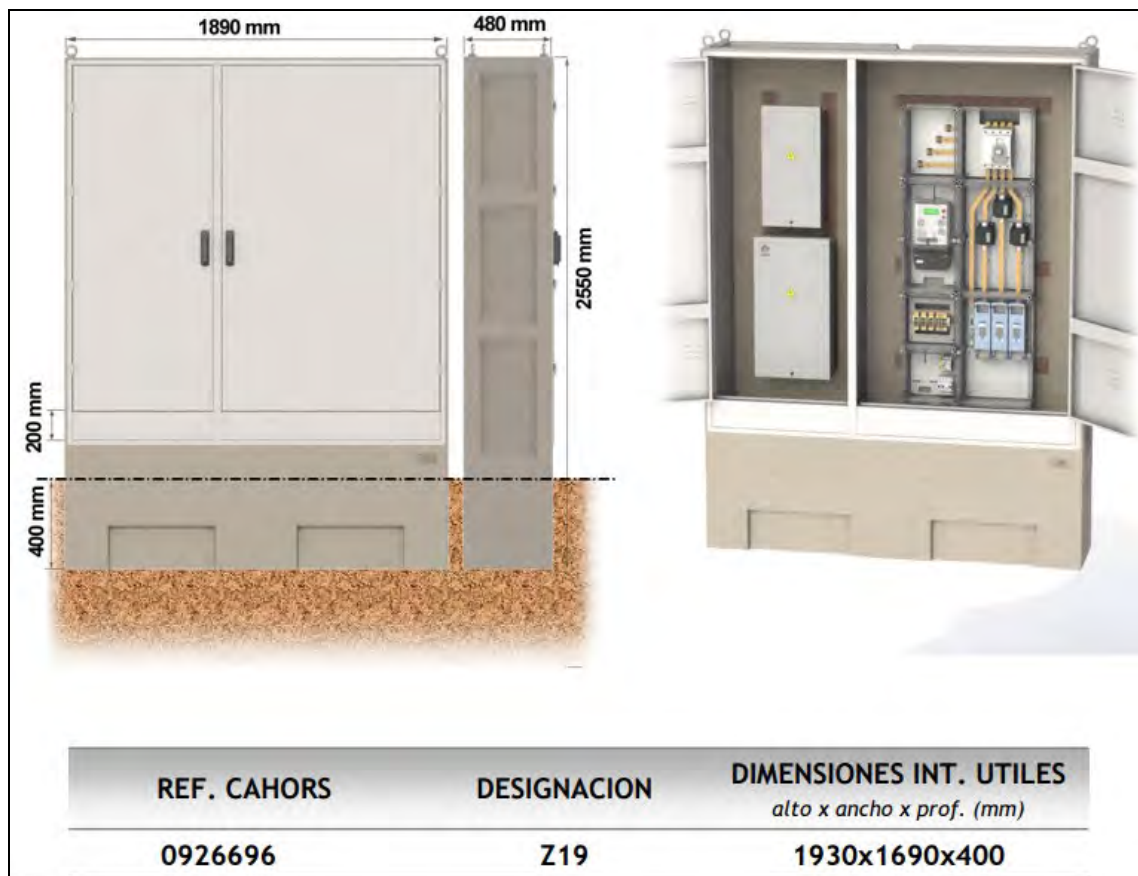
Tal i com s'ha explicat anteriorment, aquesta nova línia soterrada també permetrà donar subministrament a un nou subministrament elèctric de la finca de titularitat municipal de la Plaça del Poble, 1 bxs, en què s'instal·larà a límit de finca un armari prefabricat que allotjarà la Caixa Seccionament CS-400A, la Caixa General de Protecció CGP-160A i el conjunt de Protecció i Mesura TMF1 63A, i sempre d'acord amb les prescripcions tècniques de la Companyia Distribuïdora.



**Figura\_01.** Proposta a executar, segons indicacions Cia. Distribuïdora.



En el punt de subministrament elèctric per a la finca Plaça del Poble,1 bxs, s'instal·larà dins armari prefabricat de formigó Z19 (ref. Cahors 0926696), una Caixa Seccionament CS-400 referència Endesa 6700034 (referència Cahors 0446150), una Caixa General Protecció GCP-9-160A referència Endesa 6705803 (referència Cahors 0445059), i un TMF1-63A/M en què anirà equipat amb el Modem GSM RS232/RS485.



**Figura\_02.** Conjunt armari prefabricat per allotjar amb separació CS+CGP+TMF1.

Tal i com ja s'ha esmentat, la nova línia soterrada  $3 \times 240 + 150 \text{ mm}^2$ , partirà de la nova conversió Aeri/Soterrat a executar de la línia existent que prové de la GI80126 Q.01-S.02. La xarxa soterrada de 400V, estarà formada per 3F+N formada per conductors aïllats d'alumini XZ1 (S) AL  $3 \times 240 + 150 \text{ mm}^2$ , la qual anirà canalitzada per terreny de domini públic amb un tub corrugat de Polietilè HD color vermell de doble paret amb cara interior llisa de  $\varnothing 160 \text{ mm}$  segons norma UNE-EN-61386-1 i UNE-EN-61386-24 amb un tub de reserva d'iguals característiques, en la seva totalitat del traçat. La longitud de la rasa serà de 53m coincidint amb la longitud total de cada circuit de línia (3F+N).

El traçat s'efectuarà per zones que ofereixin rasants presents o futures que puguin romandre permanents, i sempre per terreny de domini públic.

Al llarg del recorregut de la línia, sobre els conductors, es col·locaran elements que senyalitzin la presència de les instal·lacions.

A l'execució dels treballs es compliran quantes condicions tècniques imposin els organismes afectats, així com la Direcció Facultativa.

La reglamentació existent sobre línies soterrades, és la que s'estableix en el vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, aprovat pel Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost. Així mateix, s'hauran de complir les indicacions establertes al Decret 120/92, de 28 d'abril i l'ordre de 5 de juliol de 1993 sobre xarxes soterrades de servei públic, i en especial segons la Cia. Distribuïdora *“Especificacions Particulars NRZ103 Instal·lacions d'enllaç connectades a la xarxa de distribució. Consumidors en Baixa Tensió”*. En els plànols, s'hi detalla la secció i la disposició dels cables conductors, així com els trams canalitzats i la seva tipologia.

La línia, en aquest tram, està formada per tres conductors unipolars, tipus XZ1 (S) AL, les característiques dels quals s'ajustaran a les definides a la Norma UNE-EN 60228, pels cables conductors d'alumini indicats. La tensió assignada de cada conductor serà de 0,6/1kV, en què els conductors de fase seran d'alumini de 240mm<sup>2</sup> i de 150mm<sup>2</sup> pel neutre, en què l'aïllament del conductor serà Polietilè reticulat (XLPE) tipus DIX 3, juntament amb una coberta exterior de Poliolefina termoplàstica (DM01) segons UNE-HD 603-5 lliure d'halògens, essent aquest un cable apte pel tipus d'instal·lació soterrada.

### **5.2.- Protecció en Baixa Tensió**

La protecció d'aquesta línia pública soterrada, va a càrrec de la Cia. Distribuïdora, i sempre segons criteris de la pròpia companyia distribuïdora.

### **5.3.- Relació d'entitats i organismes afectats**

Pel present projecte s'afecten béns o serveis que depenen d'organismes, corporacions oficials i/o empreses de servei públic que es relacionen a continuació:

ENS AFECTAT	DESCRIPCIÓ DE L'AFECTACIÓ
Ajuntament de Canet d'Adri.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Llicència d'obres.</li> <li>• L'afectació passa per zones jardineres de titularitat pública, concretament de l'Ajuntament de Canet d'Adri, creuant la calçada de la carretera GIV-5313 de titularitat municipal.</li> </ul>

#### **5.4.- Relació de propietaris afectats**

La totalitat del recorregut de la línia soterrada, serà terreny de domini públic. S'adjunta plànol del traçat.

### **6.- CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE LA INSTAL·LACIÓ**

#### **6.1.- Línia elèctrica**

A continuació es presenta un resum de les dades bàsiques de la línia elèctrica de baixa tensió a 400V.

##### ***Tram soterrat***

1. Tipus	Línia soterrada
2. Finalitat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Substituir l'actual línia aèria grapada a façana de l'edificació Plaça del Poble, 1 bxs</li> <li>• En segon terme, permetre connectar-hi un nou subministrament que donarà servei a l'equipament de titularitat municipal de la Plaça del Poble, 1 bxs.</li> </ul>
3. Origen	Nou suport de formigó HV-630-11M+CONV.A/S provinent de la línia GI80126 Q.01-S.02 (veure proposta Ref. Sol·licitud 0000730355 Cia. Distribuïdora)
4. Final	Punt de connexió amb línia 49414 Q.01-S.01 (veure proposta Ref. Sol·licitud 0000730355 Cia. Distribuïdora)
5. Termes municipals afectats	Canet d'Adri
6. Tensió	400V
7. Longitud	0,042km (41,75m) (a més a més a línia tindrà un excés de 3m per cada extrem: 41,75+3+3m)
8. Normbre de circuits	1 circuit
9. Nombre de cables	4 per circuit
10. Material conductor	Alumini
11. Secció dels conductors	3x(1x240mm <sup>2</sup> )+(1x150mm <sup>2</sup> )
12. Tensió del cable soterrat	0,6/1kV
13. Tipus conductor	XZ1 (S) AL Classificació CPR Classe E <sub>ca</sub> Certificació DOP 000013
14. Nombre de tubs i tipologia	2 tubs (1+1 de reserva) corrugat vermell cara interior llisa Ø160mm segons norma UNE-EN-61386-1 i UNE-EN-61386-24

## 7.- DESCRIPCIÓ DELS MATERIALS

### 7.1.- Característiques del cable soterrat

Els cables a utilitzar a les xarxes soterrades de baixa tensió, seran normalitzats per Endesa Distribución Eléctrica, SLU

Els conductors seran de secció circular, compactes d'alumini, de classe 2 segons la Norma UNE-EN 60228, i estaran formats per diversos fils d'alumini cablejats.

L'aïllament serà de polietilè reticulat (XLPE), de 1,7mm de gruix per als conductors de 240mm<sup>2</sup> Al. Amb coberta exterior de poliolefina termoplàstica (DM01) segons UNE-HD 603-5 lliure d'halògens.

El material de l'aïllament estarà construït per una mescla sòlida extruïda de polietilè reticulat, capaç de suportar permanentment una temperatura de 90°C en el conductor i de 250°C, durant 5 segons com a mínim, en el cas d'un tall curtcircuit. L'aïllament ha d'aplicar-se per un procediment adequat d'extrusió, de manera que quedi compacte i homogeni. L'aïllament estarà format per una sola capa, ajustada al voltant del conductor.

La col·locació de la pantalla semiconductora interna, de l'aïllament i de la pantalla semiconductora externa, en el procés de fabricació dels cables, es realitzarà per triple extrusió simultània.

Tipus de cable	Cable unipolar camp radial, aïllament sec termoestable, sèrie 0,6/1kV
Secció	240mm <sup>2</sup> per a les fases, i 150mm <sup>2</sup> per al neutre
Segons Normes	UNE-EN 60228

### **Característiques elèctriques del cable soterrat**

Intensitat màxima admissible (segons REBT ITC BT-07)	253A XLPE soterrat 3 cables dins tub
Tipus conductor	XZ1 (S) Al Classificació CPR Classe <b>E<sub>ca</sub></b> Certificació DOP 000013
Resistència elèctrica del conductor a 25°C	0,125Ω/km
Secció	240mm <sup>2</sup> Fases
Pes del cable	825kg/km (0,825kg/m)
Límit dinàmic	22,3kA
Radi mínim curvatura	121mm

## 7.2.- Característiques de la caixa seccionament

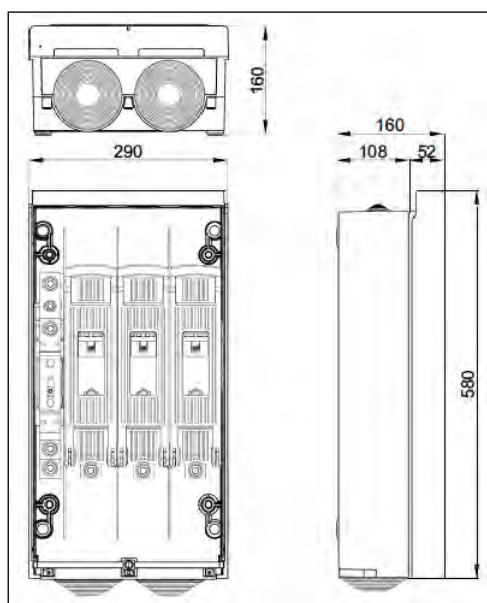
Caixa de seccionament de 400V amb connexió a la línia distribució, d'entrada i sortida a línia distribució a la part inferior de la caixa i sortida a CGP per part superior.

El material envoltant serà de polièster més fibra de vidre autoextingible.

Fabricant	Cahors (altres fabricants homologats: Boxtar, Crady, Claved, etc.)
Tipus de caixa	Cahors de 400A amb sortida per la part inferior
Segons normes	UNE-EN 61439, UNE-EN 60529, UNE-EN 62262

### Característiques tècniques de la Caixa Seccionament

Referència	Endesa 6700034 Cahors 6700034
Intensitat assignada	400A
Tensió assignada	500V
Tensió d'assaig 50Hz (fase-massa)	5,25kV
Tensió d'assaig onda tipus raig	8kV
Resistència aïllament	≥1000Ω/V
Grau de protecció	IP43
Grau de protecció impactes	IK09
Bases 400A grandària 2	--
Intensitat de curtcircuit	20kA
Sortida a CGP per la part inferior/superior	--
Sortida línia distribució part inferior	--



**Figura\_03.** Caixa Seccionament CS-400.

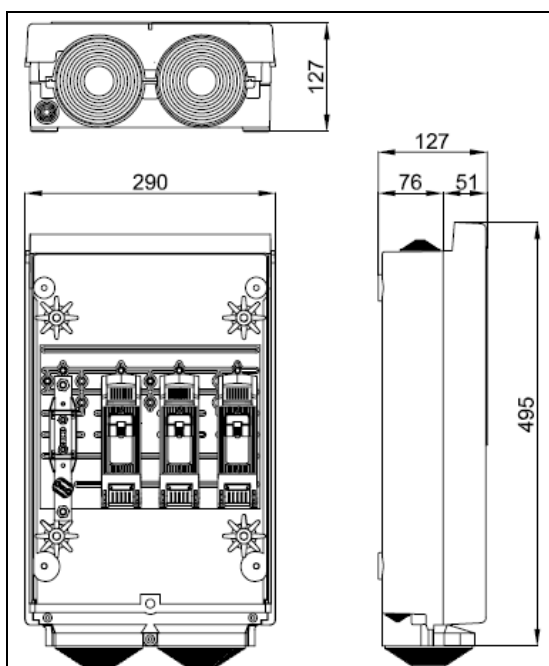
### 7.3.- Característiques de la caixa general de protecció

La caixa general de protecció (CGP) serà del tipus “Esquema 9” amb base portafussibles tancada (BUC) dotada de dispositiu extintor d’arc i indicador lluminós de fusió amb fusibles de ganivetes granDària 2 i base de neutre amovible de coure, la caixa general de protecció s’ubicarà dins armari prefabricat formigó capaç d’emplaçar CGP-9 160A i TMF-1 63A.

Fabricant	Cahors (altres fabricants homologats: Boxtar, Crady, Claved, etc.)
Tipus de caixa	Cahors de 160A amb sortida per la part superior
Segons normes	UNE-EN 60439, UNE-EN 20324 i UNE-EN 50102

### Característiques tècniques de la caixa general de protecció

Intensitat assignada calibre fusible	63A
Tensió assignada	500V
Tensió d’assaig 50Hz (fase-massa)	2,5kV
Tensió d’assaig onda tipus raig	10kV
Resistència aïllament	$\geq 5000\Omega/V$
Grau de protecció	IP41
Grau de protecció impactes	IK09
Intensitat de curtcircuit	120kA



Figura\_04. Caixa General Protecció CGP160A.

## **8.- CESSIÓ DE LES INSTAL·LACIONS**

Una vegada construïdes les instal·lacions, es realitzarà la cessió de les mateixes per part de l'Ajuntament de Canet d'Adri, amb NIF P1704400I i domicili Avda. Rocacobra, 21 CANET D'ADRI (CP. 17199), a Endesa Distribución SLU.

Així mateix, es cediran el projecte i els permisos.

Es redactaran els corresponents convenis de cessió, segons s'estableixi en cada cas.

## **9.- RESUM PRESSUPOST**

### **Resum de pressupost**

<b>Capítol</b>	<b>Import (€)</b>
<b>1 MOVIMENT DE TERRES I OBRA CIVIL .....</b>	<b>8.809,15</b>
<b>2 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA .....</b>	<b>5.079,81</b>
<b>3 SEGURETAT I SALUT .....</b>	<b>2.145,84</b>
<b>4 GESTIÓ DE TERRES I RUNES .....</b>	<b>531,74</b>
<b>5 ASSAIGS I CERTIFICATS .....</b>	<b>690,20</b>
<b>Pressupost d'execució de material (PEM)</b>	<b>17.256,74</b>
13% de despeses generals	2.243,38
6% de benefici industrial	1.035,40
<b>Pressupost d'execució per contracta (PEC = PEM + GG + BI)</b>	<b>20.535,52</b>
21% IVA	4.312,46
<b>Pressupost d'execució per contracta amb IVA (PEC = PEM + GG + BI + IVA)</b>	<b>24.847,98</b>

Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de VINT-I-QUATRE MIL VUIT-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS.

## **10.- ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ**

D'acord amb el Decret Legislatiu 1/2009 de la Llei reguladora de Residus i el Decret 89/2010 de producció o gestió de residus de la construcció, es contractarà un gestor autoritzat per a garantir la correcta destinació dels residus generats.

Pel que fa a residus, es calcula la previsió (consultar Annex-5 d'aquest projecte executiu) segons l'article 8.2 del decret 201/1994, el volum i el pes dels diferents tipus de residus generats en aquesta obra, a partir dels amidaments del projecte constructiu, són els següents: A l'Annex-5, s'ha desenvolupat l'estudi de gestió de residus corresponent a l'obra del present projecte.

El sol·licitant de la llicència ha de presentar a l'Ajuntament, en el termini d'un mes a comptar des de l'acabament de l'obra, un certificat del gestor referent a la quantitat i tipus de residus lliurats. A canvi se li tornarà l'import de la fiança dipositada en el moment de l'obtenció de la llicència urbanística.

## **11.- CONCLUSIONS**

Les instal·lacions projectades acompliran els assenyalats a la reglamentació vigent, que li és aplicable.

L'execució de la instal·lació serà efectuada, d'acord amb els vigents Reglaments:

Reglament electrotècnic de baixa tensió, aprovat pel RD 842/2002, de 8 d'agost, pel que s'aprova el Reglament electrotècnic de baixa tensió i les seves instruccions tècniques complementàries

Regulació de les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediment d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica. Aprovat pel RD 1955/2000 d'1 de desembre.

Vilablareix, 08 de juliol de 2024

L'enginyer Industrial  
Col·legiat 14.470  
Enric Simon Madrenas



Títol del projecte.

**SUBSTITUCIÓ DE TRAÇAT LINIA AÈRIA, PER UN NOU TRAÇAT LINIA SOTERRADA DE BAIXA TENSIÓ A 3x230/400V, PROVINENT DE LA XARXA LÍNIA GI80126 Q.01-S.02, PER CONNECTAR AMB LÍNIA 49414 Q.01-S.01 a la Plaça del Poble, 1 bxs CANET D'ADRI.**

**AUTORITZACIONS**

## **ACCEPTACIÓ DE CONDICIONANTS**

### **Estesa de línia soterrada de baixa tensió de 3x230/400V**

D'acord amb el que estableix l'apartat 5.1, paràgraf c del Decret 351/87, i als efectes pertinents, l'Ajuntament de Canet d'Adri accepta els condicionants que es reflecteixen a les còpies de les autoritzacions que s'acompanyen, emeses pels Organismes, Corporacions Municipals i/o Empreses de Servei Públic, com ara la Petició de Variant Ref. Sol·licitud 0000730355 i Petició Nou Subministrament Ref. Sol·licitud 0000764444, amb excepció d'aquelles que contravinguin el que és assenyalat a la Llei 10/1966 de 18 d'octubre

Ajuntament de Canet d'Adri,

Canet d'Adri, 08 de juliol de 2024

Títol del projecte.

**SUBSTITUCIÓ DE TRAÇAT LINIA AÈRIA, PER UN NOU TRAÇAT LINIA SOTERRADA DE BAIXA TENSÍO A 3x230/400V, PROVINENT DE LA XARXA LÍNIA GI80126 Q.01-S.02, PER CONNECTAR AMB LÍNIA 49414 Q.01-S.01 a la Plaça del Poble, 1 bxs CANET D'ADRI.**

**AMIDAMENTS I PRESSUPOST**

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

---

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
1	A1R1	U	Conjunt de màxim 3 xapes d'acer 20mm mínim de mides 2x1,5m per protecció rases a via pública., per protecció rases a via pública per pas de vehicles. Inclou transport de les planxes d'acer, amb col·locació i retirada tantes vegades com sigui necessari, durant 5 dies com a màxim.	
			Sense descomposició	750,000
		1,500 %	Costos indirectes	750,000
			Total per U .....	761,25
			Són SET-CENTS SEIXANTA-U EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS per U.	
2	A2R2	m	Subministrament i col·locació, segons detalls plànols, a rasa instal·lació elèctrica soterrada, de Cinta de senyalització de polietilè, de 150 mm d'amplada, color groc, amb l'inscripció "ATENCIÓ! A SOTA HI HA CABLES ELÈCTRICS" i triangle de risc elèctric	
			Sense descomposició	1,200
		1,500 %	Costos indirectes	1,200
			Total per m .....	1,22
			Són U EURO AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS per m.	
3	A3R3	U	Redacció del Pla de Seguretat i Salut de l'obra.	
			Sense descomposició	500,000
		1,500 %	Costos indirectes	500,000
			Total per U .....	507,50
			Són CINC-CENTS SET EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS per U.	
4	A4R4	U	Tràmits previs implantació de l'obra, gestions obertura centre treball, llibre subcontractació, etc.	
			Sense descomposició	150,000
		1,500 %	Costos indirectes	150,000
			Total per U .....	152,25
			Són CENT CINQUANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS per U.	
5	A5R5	U	Treballs connexió a CGP9 i a TMF1	
			Sense descomposició	345,000
		1,500 %	Costos indirectes	345,000
			Total per U .....	350,18
			Són TRES-CENTS CINQUANTA EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS per U.	

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
6	A6R6	U	Prova de rigidesa cablejat BT, segons estableixi la Cia. dsitribuïdora	
			Sense descomposició	180,000
		1,500 %	Costos indirectes	180,000 2,700
			Total per U .....	182,70
			Són CENT VUITANTA-DOS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS per U.	
7	A7R7	U	Assaig resistivitat i mesura homs, segons estableixi la Cia. Distribuïdora.	
			Sense descomposició	250,000
		1,500 %	Costos indirectes	250,000 3,750
			Total per U .....	253,75
			Són DOS-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS per U.	
8	A8R8	U	Partida a justificar de Certificats d'instal·lació, a lliurar per part de l'instal·lador autoritzat.	
			Sense descomposició	250,000
		1,500 %	Costos indirectes	250,000 3,750
			Total per U .....	253,75
			Són DOS-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS per U.	
9	ADE010	m <sup>3</sup>	Excavació de rases per instal·lacions fins a una profunditat de 2 m, en terra d'argila dura amb grava compacta, amb mitjans mecànics, i aplec en les vores de l'excavació. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. Inclou: 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. Aplec dels materials excavats en les vores de l'excavació. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres i 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.	

Núm.	Codi	U	Descripció		Total
	mq01ret020b		0,160 h Retrocarregadora sobre pneumàtics, de 70 kW.	43,660	6,99
	mq01lexn050c		0,438 h Retroexcavadora sobre pneumàtics, de 85 kW, amb martell trencador.	77,720	34,04
	mo113		0,678 h Peó ordinari construcció.	21,000	14,24
	%		2,000 % Costos directes complementaris	55,270	1,11
			1,500 % Costos indirectes	56,380	0,850
			Total per m <sup>3</sup> .....		57,23
			Són CINQUANTA-SET EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS per m <sup>3</sup> .		
10	ADR010	m <sup>3</sup>	Reblert envoltant dels tubs de les instal·lacions en rases, amb formigó en massa HM-20/B/12/X0, fabricat en central i abocament des de camió. Inclou: Posta en obra del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.		
	mt10hmf011Ab		1,000 m <sup>3</sup> Formigó en massa HM-20/B/12/X0, fabricat en central.	89,540	89,54
	mo020		0,091 h Oficial 1ª construcció.	28,500	2,59
	mo113		0,177 h Peó ordinari construcció.	21,000	3,72
	%		2,000 % Costos directes complementaris	95,850	1,92
			1,500 % Costos indirectes	97,770	1,470
			Total per m <sup>3</sup> .....		99,24
			Són NORANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS per m <sup>3</sup> .		

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
11	ADR011	m <sup>3</sup>	<p>Reblert principal de rases per instal·lacions, amb sorra de material reciclat de formigó 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 98% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. Inclús cinta o distintiu indicador de la instal·lació.</p> <p>Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.</p> <p>Inclou: 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.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.</p>	
	mt01var010	1,100 m	Cinta plastificada.	0,330
	mt01aro020b	1,900 t	Sorra de material reciclat de formigó, de granulometria compresa entre 0 i 5 mm, subministrada mitjançant camió.	10,820
	mq04dua020b	0,109 h	Dúmpet de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	11,040
	mq02rod010d	0,162 h	Safata vibrant de guiat manual, de 300 kg, amplada de treball 70 cm, reversible.	7,600
	mq02cia020j	0,011 h	Camió cisterna, de 8 m <sup>3</sup> de capacitat.	126,130
	mo113	0,263 h	Peó ordinari construcció.	21,000
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	30,260
		1,500 %	Costos indirectes	30,870
Total per m <sup>3</sup> .....				31,33

Són TRENTA-U EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS per m<sup>3</sup>.



Núm.	Codi	U	Descripció	Total
12	DMX030	m <sup>2</sup>	Demolició de paviment d'aglomerat asfàltic i/o formigó en calçada/vial públic, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el tall previ del contorn del paviment, però no inclou la demolició de la base suport. Inclou: 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. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.	
	mq05mai030		0,241 h Martell pneumàtic.	4,880
	mq05pdm110		0,120 h Compressor portàtil dièsel mitja pressió 10 m <sup>3</sup> /min.	8,270
	mq11eqc010		0,005 h Talladora de paviment amb arrencada, desplaçament i regulació del disc de tall manuals.	43,840
	mo112		0,088 h Peó especialitzat construcció.	22,880
	mo113		0,215 h Peó ordinari construcció.	21,000
	%		2,000 % Costos directes complementaris	8,920
			1,500 % Costos indirectes	9,100
Total per m <sup>2</sup> .....				9,24

Són NOU EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS per m<sup>2</sup>.

13	GRA020b	m <sup>3</sup>	Transport amb camió de residus inerts de formigons, morters i prefabricats produïts en obres de construcció i/o demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a 10 km de distància. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte.	
	mq04cap020aa		0,138 h Camió de transport de 10 t amb una capacitat de 8 m <sup>3</sup> i 2 eixos.	19,649
	%		2,000 % Costos directes complementaris	2,710
				0,05

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
			1,500 % Costos indirectes	2,760
			Total per m <sup>3</sup> .....	2,80
			Són DOS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS per m <sup>3</sup> .	
14	IEC020	U	<p>Subministrament i instal·lació en l'interior de fornícula mural de caixa seccionament CS400A codi Endesa 6700034, equipada amb borns de connexió, bases unipolars previstes per a col·locar fusibles de intensitat màxima 400 A, per a protecció de la línia general d'alimentació, formada per una envoltant aïllant, precintable i autoventilada, segons UNE-EN 60439-1, grau d'inflamabilitat segons s'indica en UNE-EN 60439-3, amb graus de protecció IP43 segons UNE 20324 i IK08 segons UNE-EN 50102, que es tancarà amb porta de protecció metàl·lica amb grau de protecció IK10 segons UNE-EN 50102, protegida de la corrosió i amb pany o cadenat. Normalitzada per l'empresa subministradora i preparada per connexió de servei subterrània. Inclús fusibles i elements de fixació i connexió amb la conducció soterrada de connexió de terra. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig de la situació dels conductes i ancoratges de la caixa. Fixació del marc. Col·locació de la porta. Col·locació de tubs i peces especials. Connexionat.</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>	
	mt35cgp020gs	1,000 U	Caixa general de protecció, equipada amb borns de connexió, bases unipolars previstes per a col·locar fusibles de intensitat màxima 400 A, esquema 9, per a protecció de la línia general d'alimentació, formada per una envoltant aïllant, precintable i autoventilada, segons UNE-EN 60439-1, grau d'inflamabilitat segons s'indica en UNE-EN 60439-3, amb graus de protecció IP43 segons UNE 20324 i IK08 segons UNE-EN 50102.	218,220
	mt35amc820etS	3,000 U	Fusible de ganivetes, tipus gG, intensitat nominal 400 A, poder de tall 120 kA, mida T3, segons UNE-EN 60269-1.	21,470
	mt35cgp040h	3,000 m	Tub de PVC llis, sèrie B, de 160 mm de diàmetre exterior i 3,2 mm de gruix, segons UNE-EN 1329-1.	5,990
	mt35cgp040f	3,000 m	Tub de PVC llis, sèrie B, de 110 mm de diàmetre exterior i 3,2 mm de gruix, segons UNE-EN 1329-1.	4,110
	mt26cgp010	1,000 U	Marc i porta metàl·lica amb pany o cadenat, amb grau de protecció IK10 segons UNE-EN 50102, protegits de la corrosió i normalitzats per l'empresa subministradora, per caixa general de protecció.	117,050

Núm.	Codi	U	Descripció		Total
	mt35www010	1,000 U	Material auxiliar per a instal·lacions elèctriques.	1,108	1,11
	mo020	0,338 h	Oficial 1ª construcció.	28,500	9,63
	mo113	0,338 h	Peó ordinari construcció.	21,000	7,10
	mo003	0,563 h	Oficial 1ª electricista.	28,500	16,05
	mo102	0,563 h	Ajudant electricista.	21,000	11,82
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	475,690	9,51
		1,500 %	Costos indirectes	485,200	7,280
				Total per U .....	492,48

Són QUATRE-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS per U.

15	IEH012	m	Cable unipolar XZ1 (S), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Eca, amb conductor d'alumini classe 2 de 240 mm <sup>2</sup> de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (X) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		
	mt35cun110j	1,000 m	Cable unipolar XZ1 (S), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Eca segons UNE-EN 50575, amb conductor d'alumini classe 2 de 240 mm <sup>2</sup> de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (X) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens (Z1). Segons IEC 60502-1.	5,300	5,30
	mo003	0,168 h	Oficial 1ª electricista.	28,500	4,79
	mo102	0,168 h	Ajudant electricista.	21,000	3,53
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	13,620	0,27
		1,500 %	Costos indirectes	13,890	0,210
				Total per m .....	14,10

Són CATORZE EUROS AMB DEU CÈNTIMS per m.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
16	IEH012b	m	Cable unipolar XZ1 (S), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Eca, amb conductor d'alumini classe 2 de 150 mm <sup>2</sup> de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (X) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció. Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	
	mt35cun110h	1,000 m	Cable unipolar XZ1 (S), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Eca segons UNE-EN 50575, amb conductor d'alumini classe 2 de 150 mm <sup>2</sup> de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (X) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens (Z1). Segons IEC 60502-1.	3,290
	mo003	0,129 h	Oficial 1ª electricista.	28,500
	mo102	0,129 h	Ajudant electricista.	21,000
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	9,680
		1,500 %	Costos indirectes	9,870
Total per m .....				10,02
Són DEU EUROS AMB DOS CÈNTIMS per m.				
17	IEL010	u	Armari prefabricat formigó monobloc amb porta metàl·lica galvanitzada, amb capacitat per albergar un TMF1 fins a 63 A+CGP i caixa de seccionament (equips no inclosos), referència fabricant Cahors 0926696-3P S'inclou transport a obra, càrrega i descàrrega amb mitjats mecànics amb camió grua/pluma/braç, col·locació i solera formigó e:10cm.. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig i traçat de la rasa alimentació. Execució del llit de sorra i solera formigó e:10cm per a seient armari. Col·locació. Estesa de cables. Connexionat. Execució del reblert envoltant. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.	
	mt01ara010	0,092 m <sup>3</sup>	Sorra de 0 a 5 mm de diàmetre, neta.	15,160
	mt35cun010f1	1,000 m	Armari prefabricat formigó referència Cahors 0926696-3P per allotjar CS+CGP+TMF1 amb separació física interior.	2.739,000
	mt35www010	0,200 U	Material auxiliar per a instal·lacions elèctriques.	1,108
	mq04dua020b	0,010 h	Dúmpier de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	11,040
	mq02rop020	0,077 h	Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amb placa de 30x30 cm, tipus piconadora de granota.	4,160

Núm.	Codi	U	Descripció		Total
	mq02cia020j	0,001 h	Camió cisterna, de 8 m <sup>3</sup> de capacitat.	126,130	0,13
	mo020	0,064 h	Oficial 1 <sup>a</sup> construcció.	28,500	1,82
	mo113	0,064 h	Peó ordinari construcció.	21,000	1,34
	mo003	0,073 h	Oficial 1 <sup>a</sup> electricista.	28,500	2,08
	mo102	0,068 h	Ajudant electricista.	21,000	1,43
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	2.747,840	54,96
		1,500 %	Costos indirectes	2.802,800	42,040
Total per u .....					2.844,84

Són DOS MIL VUIT-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS per u.

18	IEO010	m	<p>Canalització de tub corbable, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 160 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. Instal·lació soterrada. Inclús cinta de senyalització.</p> <p>Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements, però no inclou l'excavació ni el reblert principal.</p> <p>Inclou: 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.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p>		
	mt01ara010a	0,073 m <sup>3</sup>	Sorra amb granulometria de 0 a 5 mm de diàmetre, neta.	15,500	1,13
	mt35aia070ah	1,000 m	Tub corbable, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 160 mm de diàmetre nominal, per a canalització soterrada, resistència a la compressió 450 N, resistència a l'impacte 40 joules, amb grau de protecció IP549 segons UNE 20324, amb fil guia incorporat. Segons UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 i UNE-EN 50086-2-4.	12,270	12,27
	mt35www030	1,000 m	Cinta de senyalització de polietilè, de 150 mm d'amplada, color groc, amb l'inscripció "ATENCIÓ! A SOTA HI HA CABLES ELÈCTRICS" i triangle de risc elèctric.	0,280	0,28
	mq04dua020b	0,008 h	Dúmpet de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	11,040	0,09
	mq02rop020	0,059 h	Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amb placa de 30x30 cm, tipus piconadora de granota.	4,160	0,25

Núm.	Codi	U	Descripció		Total
	mq02cia020j		0,001 h Camió cisterna, de 8 m <sup>3</sup> de capacitat.	126,130	0,13
	mo020		0,065 h Oficial 1 <sup>a</sup> construcció.	28,500	1,85
	mo113		0,065 h Peó ordinari construcció.	21,000	1,37
	mo003		0,047 h Oficial 1 <sup>a</sup> electricista.	28,500	1,34
	mo102		0,022 h Ajudant electricista.	21,000	0,46
	%		2,000 % Costos directes complementaris	19,170	0,38
			1,500 % Costos indirectes	19,550	0,290
Total per m .....					19,84

Són DINOU EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS per m.

19	IEP021	U	<p>Presca de terra composta per pica d'acer courat de 2 m de longitud D:150mm ref. Endesa 6700140, clavada en el terreny, connectada a pont per a comprovació, dintre d'una arqueta de registre de polipropilè de 30x30 cm. Fins i tot grapa abraçadora per a la connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç i additius per a disminuir la resistivitat del terreny. Inclou: Replanteig. Excavació amb mitjans mecànics. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Clavat de la pica. Col·locació de l'arqueta de registre. Connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç. Reblert de l'extradós. Connexió a la xarxa de terra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. 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>		
	mt35tte010b		1,000 U Elèctrode per a xarxa de connexió a terra ref. Endesa 6700140, fabricat en acer, de 15 mm de diàmetre i 2 m de longitud.	19,820	19,82
	mt35ttc010b		0,250 m Conductor de coure nu, de 35 mm <sup>2</sup> .	3,090	0,77
	mt35tta040		1,000 U Grapa abraçadora per a connexió de pica.	1,100	1,10
	mt35tta010		1,000 U Pericó de polipropilè per a connexió a terra, de 300x300 mm, amb tapa de registre.	81,460	81,46
	mt35tta030		1,000 U Pont per a comprovació de connexió de terra de l'instal·lació elèctrica.	50,640	50,64
	mt35tta060		0,333 U Sac de 5 kg de sals minerals per a la millora de la conductivitat de posades a terra.	3,850	1,28
	mt35www020		1,000 U Material auxiliar per a instal·lacions de connexió a terra.	1,270	1,27
	mq01ret020b		0,003 h Retrocarregadora sobre pneumàtics, de 70 kW.	43,660	0,13
	mo003		0,288 h Oficial 1 <sup>a</sup> electricista.	28,500	8,21
	mo102		0,288 h Ajudant electricista.	21,000	6,05
	mo113		0,001 h Peó ordinari construcció.	21,000	0,02
	%		2,000 % Costos directes complementaris	170,750	3,42
			1,500 % Costos indirectes	174,170	2,610
Total per U .....					176,78

Són CENT SETANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS per U.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
20	IEP025	m	Conductor de terra format per cable rígid nu de cobre trenat, de 35 mm <sup>2</sup> de secció. També unions realitzades amb soldadura aluminotèrmica, grapes i borns d'unió. Completament muntat, amb connexions establertes i provat. Inclou: Replanteig del recorregut. Estesa del conductor de terra. Connexionat del conductor de terra mitjançant borns d'unió. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	
	mt35ttc010b		1,000 m Conductor de coure nu, de 35 mm <sup>2</sup> .	3,090 3,09
	mt35www020		0,100 U Material auxiliar per a instal·lacions de connexió a terra.	1,270 0,13
	mo003		0,115 h Oficial 1 <sup>a</sup> electricista.	28,500 3,28
	%		2,000 % Costos directes complementaris	6,500 0,13
			1,500 % Costos indirectes	6,630 0,100
Total per m .....				6,73

Són SIS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS per m.

21	IFW070	U	Formació d'arqueta prefabricada o insitu soterrada, de dimensions interiors 60x60x60 cm, de formigó en massa "in situ" HM-35/P/20/X0+XA2, sobre solera de formigó en massa HM-30/B/20/X0+XA2 de 15 cm de gruix, amb marc i tapa formigó o , per canvi de gir en el cablejat, així com en els extrems; prèvia excavació amb mitjans mecànics i posterior reomplert de l'extradós amb material granular. Inclús motlle reutilitzable de xapa metàl·lica, amortitzable en 20 usos. Inclou: Replanteig. Excavació amb mitjans mecànics. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Col·locació de l'encofrat metàl·lic. Abocament i compactació del formigó en formació de l'arqueta prèvia humectació de l'encofrat. Retirada de l'encofrat. Connexionat dels tubs al pericó. Col·locació de la tapa. Reblert de l'extradós. 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.	
	mt10hmf010rRb		0,122 m <sup>3</sup> Formigó HM-30/B/20/X0+XA2, fabricat en central, amb ciment SR.	124,390 15,18
	mt08aaa010a		0,009 m <sup>3</sup> Aigua.	1,123 0,01
	mt08epr030c		0,050 U Motlle reutilitzable per a formació de pericons de secció quadrada de 60x60x60 cm, de xapa metàl·lica, inclús accessoris de muntatge.	397,100 19,86

Núm.	Codi	U	Descripció		Total
	mt10hmf010rUc	0,207 m <sup>3</sup>	Formigó HM-35/P/20/X0+XA2, fabricat en central, amb ciment SR.	123,640	25,59
	mt11tfa010c	1,000 U	Marc i tapa de ferro colat, 60x60 cm, per pericó registrable, classe B-125 segons UNE-EN 124.	61,520	61,52
	mt01arr010a	0,581 t	Grava de pedrera, de 19 a 25 mm de diàmetre.	12,470	7,25
	mq01ret020b	0,090 h	Retrocargadora sobre pneumàtics, de 70 kW.	43,660	3,93
	mo020	1,235 h	Oficial 1ª construcció.	28,500	35,20
	mo113	0,934 h	Peó ordinari construcció.	21,000	19,61
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	188,150	3,76
		1,500 %	Costos indirectes	191,910	2,880
Total per U .....					194,79

Són CENT NORANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS per U.

22	MPB020	m <sup>2</sup>	Capa de 15 cm d'espessor de mescla bituminosa en fred de composició densa, tipus DF12, amb àrid granític i emulsió bituminosa. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la capa base. Inclou: Replanteig de nivells. Transport de la mescla bituminosa. Extensió de la mescla bituminosa. Compactació de la capa de mescla bituminosa. Execució de juntes transversals. Neteja final. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.		
	mt47aag030aa	0,600 t	Mescla bituminosa en fred de composició densa, tipus DF12, amb àrid granític i emulsió bituminosa.	87,280	52,37
	mq11ext030	1,500 h	Estesa i compactat, inclòs maquinària i mà d'obra complementària.	231,730	347,60
	mq02ron010a	0,005 h	Corró vibrant tàndem autopulsat, de 24,8 kW, de 2450 kg, amplada de treball 100 cm.	56,810	0,28
	mq11com010	0,004 h	Compactador de pneumàtics autopulsat, de 12/22 t.	66,470	0,27
	mo041	0,009 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	28,500	0,26
	mo087	0,041 h	Ajudant construcció d'obra civil.	21,000	0,86
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	401,640	8,03
		1,500 %	Costos indirectes	409,670	6,150
Total per m <sup>2</sup> .....					415,82

Són QUATRE-CENTS QUINZE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS per m<sup>2</sup>.

23	P15Z1-67CA	h	Senyaler		
	A0D-0009	1,000 h	Manobre p/SiS	21,000	21,00
	A%AUX001	1,000 %	Despeses auxiliars mà d'obra	21,000	0,21
		1,500 %	Costos indirectes	21,210	0,320
Total per h .....					21,53

Són VINT-I-U EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS per h.



Núm.	Codi	U	Descripció	Total
24	P16B-6P0C	h	Presència al lloc de treball de recursos preventius	
	A06-FEQ1	1,000 h	Coordinador activitats preventives	30,300
		1,500 %	Costos indirectes	30,300
			Total per h .....	30,75
			Són TRENTA EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS per h.	
25	P214W-FEMQ	m	Tall en paviment de mescla bituminosa/formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	
	A0E-000A	0,270 h	Manobre especialista	22,880
	C178-00GF	0,270 h	Màquina tallajunts disc diamant p/paviment	9,397
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	6,180
		1,500 %	Costos indirectes	8,810
			Total per m .....	8,94
			Són VUIT EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS per m.	
26	P221K-TG43	m3	Excavació de cala i localització de serveis, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres	
	A0D-0007	4,000 h	Manobre	21,000
	C13A-00FQ	0,500 h	Safata vibrant combustible, plac.60cm	5,490
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	84,000
		1,500 %	Costos indirectes	88,010
			Total per m3 .....	89,33
			Són VUITANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS per m3.	
27	P2R6-4I5G	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	
	C138-00KQ	0,024 h	Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20t	98,690
	C154-003M	0,167 h	Camió transp.12 t	51,080
		1,500 %	Costos indirectes	10,900
			Total per m3 .....	11,06
			Són ONZE EUROS AMB SIS CÈNTIMS per m3.	

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
28	P2RA-EU2R	m3	Disposició controlada paviment formigó/asfalt provinent de demolició, en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	
	B2RA-28UQ		1,450 t Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008,,residus form. inerts,1,45t/m3,LER 17 01 01	11,000
			1,500 % Costos indirectes	15,950
			Total per m3 .....	16,19
			Són SETZE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS per m3.	
29	P2RA-EU2T	m3	Disposició controlada terres d'excavació, en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	
	B2RA-28V5		1,000 m3 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008,,residus terra inerts,1,6t/m3,LER 17 05 04	9,300
			1,500 % Costos indirectes	9,300
			Total per m3 .....	9,44
			Són NOU EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS per m3.	
30	P9G5-61SR	m2	Paviment espessor màx. 20cm de formigó HA-30/P/10/I+E, estesa i vibratge mecànic, malla electrosoldada d'acer B500T 15x 15 cm i 6 mm de D, amb acabat remolinat mecànic i part proporcional de junts de dilatació i retracció	
	P9G6-4XON		1,000 m2 Paviment form. formigó HA-30/P / 10 / I + E, >= 300kg/m3 ciment,g=15cm,remol.mec.,malla a electros.	30,370
	P9Z3-DP8J		1,000 m2 Armadura d/llosa form. AP500T,malla electr.acer corr.ME 15x15cm,D:6-6mm,6x2,2m B500T	4,260
			1,500 % Costos indirectes	34,630
			Total per m2 .....	35,15
			Són TRENTA-CINC EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS per m2.	

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
31	YSB060	U	Col·locació i subministrament de cons d'abaliment reflector de 100 cm d'altura, de 2 peces, amb cos de polietilè i base de cauxú, amb 1 banda reflectora de 400 mm d'amplada i retroreflectància nivell 1 (E.G.), amortitzable en 10 usos. Inclús, manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i desmuntatge. Inclou: Col·locació i comprovació. Desmuntatge posterior. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	
	mt50bal030Ia	0,100 U	Con d'abaliment reflector de 100 cm d'altura, de 2 peces, amb cos de polietilè i base de cauxú, amb 1 banda reflectora de 400 mm d'amplada i retroreflectància nivell 1 (E.G.).	36,490
	mo120	0,025 h	Peó Seguretat i Salut.	21,000
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	4,180
		1,500 %	Costos indirectes	4,260
Total per U .....				4,32

Són QUATRE EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS per U.

32	YSN020	U	Paleta manual de pas alternatiu, de polipropilè, amb senyal de detenció obligatòria per una cara i de pas per l'altra, amb mànec de plàstic, amortitzable en 5 usos. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	
	mt50les070a	0,200 U	Paleta manual de pas alternatiu, de polipropilè, amb senyal de detenció obligatòria per una cara i de pas per l'altra, amb mànec de plàstic.	18,400
	mo120	0,025 h	Peó Seguretat i Salut.	21,000
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	4,210
		1,500 %	Costos indirectes	4,290
Total per U .....				4,35

Són QUATRE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS per U.

## QUADRE DE MÀ D'OBRA

---

Quadre de mà d'obra

Núm. Codi	Denominació de la mà d'obra	Preu	Hores	Total
1 A06-FEQ1	Coordinador d'activitats preventives	30,300	16,000 h	484,80
2 A0F-000I	Oficial 1a ferrallista	28,610	0,285 h	8,16
3 mo003	Oficial 1a electricista.	28,500	38,428 h	1.095,77
4 A0F-000T	Oficial 1a paleta	28,500	1,944 h	55,47
5 mo020	Oficial 1a construcció.	28,500	8,161 h	232,42
6 mo041	Oficial 1a construcció d'obra civil.	28,500	0,034 h	0,98
7 A01-FEP0	Ajudant ferrallista	25,400	0,285 h	7,26
8 A0E-000A	Manobre especialista	22,880	17,820 h	407,88
9 mo112	Peó especialitzat construcció.	22,880	1,162 h	26,53
10 mo087	Ajudant construcció d'obra civil.	21,000	0,155 h	3,25
11 mo113	Peó ordinari construcció.	21,000	29,205 h	613,62
12 mo120	Peó Seguretat i Salut.	21,000	0,350 h	7,42
13 A0D-0009	Manobre per a seguretat i salut	21,000	8,000 h	168,00
14 mo102	Ajudant electricista.	21,000	35,725 h	750,50
15 A0D-0007	Manobre	21,000	10,851 h	227,88
			Total mà d'obra:	4.089,94

## QUADRE DE MAQUINÀRIA

---

## Quadre de maquinària

Pàgina 1

Núm. Codi	Denominació de la maquinària	Preu	Quantitat	Total
1 mq11ext030	Estesa i compactat, inclòs maquinària i mà d'obra complementària.	231,730	5,670 h	1.313,93
2 mq02cia020j	Camió cisterna, de 8 m <sup>3</sup> de capacitat.	126,130	0,248 h	31,51
3 C138-00KQ	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	98,690	0,529 h	52,24
4 mq01exn050c	Retroexcavadora sobre pneumàtics, de 85 kW, amb martell trencador.	77,720	8,962 h	696,53
5 mq11com010	Compactador de pneumàtics autopropulsat, de 12/22 t.	66,470	0,015 h	1,02
6 mq02ron010a	Corró vibrant tàndem autopropulsat, de 24,8 kW, de 2450 kg, amplada de treball 100 cm.	56,810	0,019 h	1,06
7 C154-003M	Camió per a transport de 12 t	51,080	3,681 h	188,04
8 mq11leqc010	Talladora de paviment amb arrencada, desplaçament i regulació del disc de tall manuals.	43,840	0,066 h	2,90
9 mq01ret020b	Retrocarregadora sobre pneumàtics, de 70 kW.	43,660	3,550 h	155,08
10 mq04cap020aa	Camió de transport de 10 t amb una capacitat de 8 m <sup>3</sup> i 2 eixos.	19,649	3,042 h	59,74
11 mq04dua020b	Dúmpfer de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	11,040	2,355 h	26,02
12 C178-00GF	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	9,397	17,820 h	167,64
13 mq05pdm110	Compressor portàtil dièsel mitja pressió 10 m <sup>3</sup> /min.	8,270	1,584 h	13,07
14 mq02rod010d	Safata vibrant de guiat manual, de 300 kg, amplada de treball 70 cm, reversible.	7,600	2,858 h	21,70
15 C20L-00DO	Remolinador mecànic	5,860	0,648 h	3,76
16 C13A-00FQ	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	5,490	1,000 h	5,50
17 mq05mai030	Martell pneumàtic.	4,880	3,181 h	15,58
18 mq02rop020	Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amb placa de 30x30 cm, tipus piconadora de granota.	4,160	3,186 h	13,50
Total maquinària:				2.768,82

## QUADRE DE MATERIALS

---



Quadre de materials

Núm. Codi	Denominació del material	Preu	Quantitat	Total
1 mt35cun010...	Armari prefabricat formigó referència Cahors 0926696-3P per allotjar CS+CGP+TMF1 amb separació física interior.	2.739,000	1,000 m	2.739,00
2 mt08epr030c	Motlle reutilitzable per a formació de pericons de secció quadrada de 60x60x60 cm, de xapa metàl·lica, inclús accessoris de muntatge.	397,100	0,150 U	59,58
3 mt35cgp020...	Caixa general de protecció, equipada amb borns de connexió, bases unipolars previstes per a col·locar fusibles de intensitat màxima 400 A, esquema 9, per a protecció de la línia general d'alimentació, formada per una envoltant aïllant, precintable i autoventilada, segons UNE-EN 60439-1, grau d'inflamabilitat segons s'indica en UNE-EN 60439-3, amb graus de protecció IP43 segons UNE 20324 i IK08 segons UNE-EN 50102.	218,220	1,000 U	218,22
4 mt10hmf010...	Formigó HM-30/B/20/X0+XA2, fabricat en central, amb ciment SR.	124,390	0,366 m³	45,54
5 mt10hmf010...	Formigó HM-35/P/20/X0+XA2, fabricat en central, amb ciment SR.	123,640	0,621 m³	76,77
6 B06E-12FM	Formigó HA-30/P / 10 / I + E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E	122,060	2,048 m3	250,00
7 mt26cgp010	Marc i porta metàl·lica amb pany o cademat, amb grau de protecció IK10 segons UNE-EN 50102, protegits de la corrosió i normalitzats per l'empresa subministradora, per caixa general de protecció.	117,050	1,000 U	117,05
8 mt10hmf011...	Formigó en massa HM-20/B/12/X0, fabricat en central.	89,540	6,900 m³	617,83
9 mt47aag030...	Mescla bituminosa en fred de composició densa, tipus DF12, amb àrid granític i emulsió bituminosa.	87,280	2,268 t	197,96
10 mt35tta010	Pericó de polipropilè per a connexió a terra, de 300x300 mm, amb tapa de registre.	81,460	2,000 U	162,92
11 mt11tfa010c	Marc i tapa de ferro colat, 60x60 cm, per pericó registrable, classe B-125 segons UNE-EN 124.	61,520	3,000 U	184,56
12 mt35tta030	Pont per a comprovació de connexió de terra de l'instal·lació elèctrica.	50,640	2,000 U	101,28
13 mt50bal030...	Con d'abalisament reflector de 100 cm d'altura, de 2 peces, amb cos de polietilè i base de cautxú, amb 1 banda reflectora de 400 mm d'amplada i retrorreflectància nivell 1 (E.G.).	36,490	1,000 U	36,50
14 mt35amc820...	Fusible de ganivetes, tipus gG, intensitat nominal 400 A, poder de tall 120 kA, mida T3, segons UNE-EN 60269-1.	21,470	3,000 U	64,41
15 mt35tte010b	Elèctrode per a xarxa de connexió a terra ref. Endesa 6700140, fabricat en acer, de 15 mm de diàmetre i 2 m de longitud.	19,820	2,000 U	39,64
16 mt50les070a	Paleta manual de pas alternatiu, de polipropilè, amb senyal de detenció obligatòria per una cara i de pas per l'altra, amb mànec de plàstic.	18,400	0,800 U	14,72
17 mt01ara010a	Sorra amb granulometria de 0 a 5 mm de diàmetre, neta.	15,500	3,847 m³	59,55
18 mt01ara010	Sorra de 0 a 5 mm de diàmetre, neta.	15,160	0,092 m³	1,39
19 mt01arr010a	Grava de pedrera, de 19 a 25 mm de diàmetre.	12,470	1,743 t	21,75

Núm. Codi	Denominació del material	Preu	Quantitat	Total
20 mt35aia070...	Tub corbable, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 160 mm de diàmetre nominal, per a canalització soterrada, resistència a la compressió 450 N, resistència a l'impacte 40 joules, amb grau de protecció IP549 segons UNE 20324, amb fil guia incorporat. Segons UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 i UNE-EN 50086-2-4.	12,270	52,700 m	646,63
21 B2RA-28UQ	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	11,000	3,892 t	42,81
22 mt01aro020b	Sorra de material reciclat de formigó, de granulometria compresa entre 0 i 5 mm, subministrada mitjançant camió.	10,820	33,526 t	362,78
23 B2RA-28V5	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	9,300	19,360 m3	180,05
24 mt35cgp040h	Tub de PVC llis, sèrie B, de 160 mm de diàmetre exterior i 3,2 mm de gruix, segons UNE-EN 1329-1.	5,990	3,000 m	17,97
25 mt35cun110j	Cable unipolar XZ1 (S), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Eca segons UNE-EN 50575, amb conductor d'alumini classe 2 de 240 mm <sup>2</sup> de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (X) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens (Z1). Segons IEC 60502-1.	5,300	158,100 m	837,93
26 mt35cgp040f	Tub de PVC llis, sèrie B, de 110 mm de diàmetre exterior i 3,2 mm de gruix, segons UNE-EN 1329-1.	4,110	3,000 m	12,33
27 mt35tta060	Sac de 5 kg de sals minerals per a la millora de la conductivitat de posades a terra.	3,850	0,666 U	2,56
28 mt35cun110h	Cable unipolar XZ1 (S), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Eca segons UNE-EN 50575, amb conductor d'alumini classe 2 de 150 mm <sup>2</sup> de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (X) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens (Z1). Segons IEC 60502-1.	3,290	52,700 m	173,38
29 mt35ttc010b	Conductor de coure nu, de 35 mm <sup>2</sup> .	3,090	12,500 m	38,62
30 B0B8-107V	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	2,510	15,552 m2	39,01
31 B0AM-078F	Filferro recuit 1,3 mm	2,090	0,233 kg	0,52
32 B0B8-107Q	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 10x10 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,470	15,552 m2	22,81
33 mt35www020	Material auxiliar per a instal·lacions de connexió a terra.	1,270	3,200 U	4,10
34 mt08aaa010a	Aigua.	1,123	0,027 m <sup>3</sup>	0,03
35 mt35www010	Material auxiliar per a instal·lacions elèctriques.	1,108	1,200 U	1,33
36 mt35tta040	Grapa abraçadora per a connexió de pica.	1,100	2,000 U	2,20

Quadre de materials

Núm. Codi	Denominació del material	Preu	Quantitat	Total
37 mt01var010	Cinta plastificada.	0,330	19,410 m	6,35
38 mt35www030	Cinta de senyalització de polietilè, de 150 mm d'amplada, color groc, amb l'inscripció "ATENCIÓ! A SOTA HI HA CABLES ELÈCTRICS" i triangle de risc elèctric.	0,280	52,700 m	14,76
			Total materials:	7.414,84

## QUADRE DE PREUS NÚM. 1

---

## Oferta de preus

## Pressupost: Petició de Variant Cia. Distribuidora a Canet d'Adri

Item	Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
<b>1</b>	<b>MOVIMENT DE TERRES I OBRA CIVIL</b>		<b>1,000</b>	<b>8.809,15</b>	<b>8.809,15</b>
1.1	Excavació de rases i pous.	m³	20,462	57,23	1.171,04
1.2	Tall paviment mescla bituminosa/formigó h>=15cm	m	66,000	8,94	590,04
1.3	Demolició de paviment exterior d'aglomerat asfàltic i/o formigó.	m²	13,200	9,24	121,97
1.4	Rebliments de rases envoltat tub amb formigó, per instal·lacions.	m³	6,900	99,24	684,76
1.5	Rebliments de rases per instal·lacions, amb àrids reciclats.	m³	17,645	31,33	552,82
1.6	Cinta de senyalització de polietilè a rasa instal·lació elèctrica soterrada	m	43,700	1,22	53,31
1.7	Previsió Arqueta pas instal·lacions a canvis de gir.	U	3,000	194,79	584,37
1.8	Capa de mescla bituminosa en fred.	m²	3,780	415,82	1.571,80
1.9	Paviment espessor màx. 20cm form.HA-30/P/10/I+E,est.+vibr.mec.,malla electrosold.acer B500T 15x15cm D=6mm,remol.mec.	m2	12,960	35,15	455,54
1.10	Excav.cala,p/ localit.seveism.man.rebl.+compact.,terres selec.excav.	m3	2,000	89,33	178,66
1.11	Armari prefabricat monobloc amb porta metàl·lica galvanitzada, amb capacitat per albergar un TMF1 fins a 63 A+CGP i caixa de seccionament (equips no inclosos), referència fabricant Cahors 0926696-3P a. Totalment muntada, connexionada i provada.	u	1,000	2.844,84	2.844,84
<b>2</b>	<b>INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA</b>		<b>1,000</b>	<b>5.079,81</b>	<b>5.079,81</b>
2.1	Canalització.	m	52,700	19,84	1.045,57
2.2	Cable elèctric XZ1 (S) 240 mm² de secció de 0,6/1 kV de tensió nominal.	m	158,100	14,10	2.229,21
2.3	Cable elèctric XZ1 (S) 150 mm² de secció de 0,6/1 kV de tensió nominal.	m	52,700	10,02	528,05
2.4	Caixa Seccionament CS400A codi Endesa 6700034.	U	1,000	492,48	492,48
2.5	Presa de terra amb pica.	U	2,000	176,78	353,56
2.6	Conductor de terra.	m	12,000	6,73	80,76
2.7	Treballs connexió a CGP9 i a TMF1	U	1,000	350,18	350,18
<b>3</b>	<b>SEGURETAT I SALUT</b>		<b>1,000</b>	<b>2.145,84</b>	<b>2.145,84</b>
3.1	Senyaler	h	8,000	21,53	172,24
3.2	Paleta de pas alternatiu.	U	4,000	4,35	17,40
3.3	Cons senyalització.	U	10,000	4,32	43,20
3.4	Conjunt de màxim 3 xapes d'acer 20mm mínim de mides 2x1,5m per protecció rases a via pública.	U	1,000	761,25	761,25
3.5	Recurs preventiu	h	16,000	30,75	492,00
3.6	Pla de Seguretat i Salut	U	1,000	507,50	507,50
3.7	Tràmits previs implantació de l'obra, gestions obertura centre treball, llibre subcontractació, etc.	U	1,000	152,25	152,25
<b>4</b>	<b>GESTIÓ DE TERRES I RUNES</b>		<b>1,000</b>	<b>531,74</b>	<b>531,74</b>
4.1	Transport de residus inerts de formigons amb camió.	m³	22,044	2,80	61,72

## Oferta de preus

### Pressupost: Petició de Variant Cia. Distribuïdora a Canet d'Adri

Item	Descripció	Unitat	Quantitat	Preu unitari (€)	Preu total (€)
4.2	Càrr.mec. residus inerts o no especials instal.gestió residus,camió transp.,12t,rec.més de 10 i fins a 15km	m3	22,044	11,06	243,81
4.3	Disposició controlada terres d'excavació dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008,,residus terra inerts,1,6t/m3,LER 17 05 04	m3	19,360	9,44	182,76
4.4	Disposició controlada paviment formigó/asfalt provinent de demolició, dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008,,residus form. inerts,1,45t/m3,LER 17 01 01	m3	2,684	16,19	43,45
<b>5</b>	<b>ASSAIGS I CERTIFICATS</b>		<b>1,000</b>	<b>690,20</b>	<b>690,20</b>
5.1	Prova de rigidesa cablejat BT, segons estableixi la Cia. dsitribuïdora	U	1,000	182,70	182,70
5.2	Assaig resistivitat i mesura homs, segons estableixi la Cia. Distribuïdora.	U	1,000	253,75	253,75
5.3	Partida a justificar de Certificats d'instal·lació	U	1,000	253,75	253,75
	<b>Pressupost d'execució material</b>				<b>17.256,74</b>
	13% de despeses generals				2.243,38
	6% de benefici industrial				1.035,40
	<b>Suma</b>				<b>20.535,52</b>
	21% IVA				4.312,46
	<b>Pressupost d'execució per contracta</b>				<b>24.847,98</b>
	Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de VINT-I-QUATRE MIL VUIT-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS.				

## QUADRE DE PREUS NÚM. 2

---

## 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.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 18/07/2024, per Enric Simón Madrenas (Col. 14470). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visat.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi F27/6C8F8DAB81B45

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1.1	<p><b>1 MOVIMENT DE TERRES I OBRA CIVIL</b></p> <p>m³ Excavació de rases per instal·lacions fins a una profunditat de 2 m, en terra d'argila dura amb grava compacta, amb mitjans mecànics, i aplec en les vores de l'excavació. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. Inclou: 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. Aplec dels materials excavats en les vores de l'excavació. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres i 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 conformar l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.</p> <p>(Mà d'obra) Peó ordinari construcció. 0,678 h 21,000 14,24</p> <p>(Maquinària) Retroexcavadora sobre pneumàtics, de 85 k... 0,438 h 77,720 34,04 Retrocarregadora sobre pneumàtics, de 70 ... 0,160 h 43,660 6,99</p> <p>(Resta d'obra) 1,11 1,5% Costos indirectes 0,85</p>		
1.2	<p>m Tall en paviment de mescla bituminosa/formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir</p> <p>(Mà d'obra) Manobre especialista 0,270 h 22,880 6,18</p> <p>(Maquinària) Màquina tallajunts disc diamant p/paviment 0,270 h 9,397 2,54</p> <p>(Resta d'obra) 0,09 1,5% Costos indirectes 0,13</p>		57,23
1.3	<p>m² Demolició de paviment d'aglomerat asfàltic i/o formigó en calçada/vial públic, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el tall previ del contorn del paviment, però no inclou la demolició de la base suport. Inclou: Tall previ del contorn de la 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. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.</p> <p>(Mà d'obra) Peó especialitzat construcció. 0,088 h 22,880 2,01 Peó ordinari construcció. 0,215 h 21,000 4,52</p> <p>(Maquinària) Martell pneumàtic. 0,241 h 4,880 1,18 Compressor portàtil dièsel mitja pressió ... 0,120 h 8,270 0,99 Talladora de paviment amb arrencada, desp... 0,005 h 43,840 0,22</p> <p>(Resta d'obra) 0,18 1,5% Costos indirectes 0,14</p>		8,94



Quadre de preus nº 2				
Nº	Designació	Import		
		Parcial (Euros)	Total (Euros)	
1.4	<p>m³ Reblert envoltant dels tubs de les instal·lacions en rases, amb formigó en massa HM-20/B/12/X0, fabricat en central i abocament des de camió. Inclou: Posta en obra del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.</p> <p>(Mà d'obra) Oficial 1ª construcció. 0,091 h 28,500 2,59 Peó ordinari construcció. 0,177 h 21,000 3,72</p> <p>(Materials) Formigó en massa HM-20/B/12/X0, fabricat ... 1,000 m³ 89,540 89,54</p> <p>(Resta d'obra) 1,92 1,5% Costos indirectes 1,47</p>			9,24
1.5	<p>m³ Reblert principal de rases per instal·lacions, amb sorra de material reciclat de formigó 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 98% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. Inclús cinta o distintiu indicador de la instal·lació. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat. Inclou: 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. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.</p> <p>(Mà d'obra) Peó ordinari construcció. 0,263 h 21,000 5,52</p> <p>(Maquinària) Camió cisterna, de 8 m³ de capacitat. 0,011 h 126,130 1,39 Safata vibrant de guiat manual, de 300 kg... 0,162 h 7,600 1,23 Dúmpet de descàrrega frontal de 2 t de cà... 0,109 h 11,040 1,20</p> <p>(Materials) Sorra de material reciclat de formigó, de... 1,900 t 10,820 20,56 Cinta plastificada. 1,100 m 0,330 0,36</p> <p>(Resta d'obra) 0,61 1,5% Costos indirectes 0,46</p>			99,24
1.6	<p>m Subministrament i col·locació, segons detalls plànols, a rasa instal·lació elèctrica soterrada, de Cinta de senyalització de polietilè, de 150 mm d'amplada, color groc, amb l'inscripció "ATENCIÓ! A SOTA HI HA CABLES ELÈCTRICS" i triangle de risc elèctric</p> <p>(Mitjans auxiliars) Cinta de senyalització de polietilè a ras... 1,000 m 1,200 1,20</p> <p>1,5% Costos indirectes 0,02</p>			31,33
				1,22

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1.7	<p>U Formació d'arqueta prefabricada o insitu soterrada, de dimensions interiors 60x60x60 cm, de formigó en massa "in situ" HM-35/P/20/X0+XA2, sobre solera de formigó en massa HM-30/B/20/X0+XA2 de 15 cm de gruix, amb marc i tapa formigó o , per canvi de gir en el cablejat, així com en els extrems; prèvia excavació amb mitjans mecànics i posterior reomplert de l'extradós amb material granular. Inclús motlle reutilitzable de xapa metàl·lica, amortitzable en 20 usos.</p> <p>Inclou: Replanteig. Excavació amb mitjans mecànics. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Col·locació de l'encofrat metàl·lic. Abocament i compactació del formigó en formació de l'arqueta prèvia humectació de l'encofrat. Retirada de l'encofrat. Connexionat dels tubs al pericó. Col·locació de la tapa. Reblert de l'extradós.</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 construcció. 1,235 h 28,500 35,20</p> <p>Peó ordinari construcció. 0,934 h 21,000 19,61</p> <p>(Maquinària)</p> <p>Retrocarregadora sobre pneumàtics, de 70 ... 0,090 h 43,660 3,93</p> <p>(Materials)</p> <p>Grava de pedrera, de 19 a 25 mm de diàmet... 0,581 t 12,470 7,25</p> <p>Aigua. 0,009 m³ 1,123 0,01</p> <p>Motlle reutilitzable per a formació de pe... 0,050 U 397,100 19,86</p> <p>Formigó HM-30/B/20/X0+XA2, fabricat en ce... 0,122 m³ 124,390 15,18</p> <p>Formigó HM-35/P/20/X0+XA2, fabricat en ce... 0,207 m³ 123,640 25,59</p> <p>Marc i tapa de ferro colat, 60x60 cm, per... 1,000 U 61,520 61,52</p> <p>(Resta d'obra) 3,76</p> <p>1,5% Costos indirectes 2,88</p>		
1.8	<p>m² Capa de 15 cm d'espessor de mescla bituminosa en fred de composició densa, tipus DF12, amb àrid granític i emulsió bituminosa.</p> <p>Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la capa base.</p> <p>Inclou: Replanteig de nivells. Transport de la mescla bituminosa. Extensió de la mescla bituminosa. Compactació de la capa de mescla bituminosa. Execució de juntes transversals. Neteja final.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.</p> <p>(Mà d'obra)</p> <p>Oficial 1ª construcció d'obra civil. 0,009 h 28,500 0,26</p> <p>Ajudant construcció d'obra civil. 0,041 h 21,000 0,86</p> <p>(Maquinària)</p> <p>Corró vibrant tàndem autopropulsat, de 24... 0,005 h 56,810 0,28</p> <p>Compactador de pneumàtics autopropulsat, ... 0,004 h 66,470 0,27</p> <p>Estesa i compactat, inclòs maquinària i m... 1,500 h 231,730 347,60</p> <p>(Materials)</p> <p>Mescla bituminosa en fred de composició d... 0,600 t 87,280 52,37</p> <p>(Resta d'obra) 8,03</p> <p>1,5% Costos indirectes 6,15</p>		194,79
			415,82

Quadre de preus nº 2				
Nº	Designació	Import		
		Parcial (Euros)	Total (Euros)	
1.9	<p>m2 Paviment espessor màx. 20cm de formigó HA-30/P/10/I+E, estesa i vibratge mecànic, malla electrosoldada d'acer B500T 15x 15 cm i 6 mm de D, amb acabat remolinat mecànic i part proporcional de junts de dilatació i retracció</p> <p>(Mà d'obra)</p> <p>Ajudant ferrallista 0,022 h 25,400 0,56</p> <p>Manobre 0,220 h 21,000 4,62</p> <p>Oficial 1a ferrallista 0,022 h 28,610 0,63</p> <p>Oficial 1a paleta 0,150 h 28,500 4,28</p> <p>(Maquinària)</p> <p>Remolinador mecànic 0,050 h 5,860 0,29</p> <p>(Materials)</p> <p>Formigó HA-30/P / 10 / I + E, &gt;= 300kg/m3 ... 0,158 m3 122,060 19,29</p> <p>Filferro recuit, D=1,3mm 0,018 kg 2,090 0,04</p> <p>Malla electr. acer corr. ME 10x10cm, D: 3-3mm... 1,200 m2 1,470 1,76</p> <p>Malla electr. acer corr. ME 15x15cm, D: 6-6mm... 1,200 m2 2,510 3,01</p> <p>(Resta d'obra) 0,15</p> <p>1,5% Costos indirectes 0,52</p>			
1.10	<p>m3 Excavació de cala i localització de serveis, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres</p> <p>(Mà d'obra)</p> <p>Manobre 4,000 h 21,000 84,00</p> <p>(Maquinària)</p> <p>Safata vibrant combustible, plac. 60cm 0,500 h 5,490 2,75</p> <p>(Resta d'obra) 1,26</p> <p>1,5% Costos indirectes 1,32</p>			35,15
1.11	<p>u Armari prefabricat formigó monobloc amb porta metàl·lica galvanitzada, amb capacitat per albergar un TMF1 fins a 63 A+CGP i caixa de seccionament (equips no inclosos), referència fabricant Cahors 0926696-3P</p> <p>S'inclou transport a obra, càrrega i descàrrega amb mitjans mecànics amb camió grua/pluma/braç, col·locació i solera formigó e:10cm.. Totalment muntada, connexionada i provada.</p> <p>Inclou: Replanteig i traçat de la rasa alimentació. Execució del llit de sorra i solera formigó e:10cm per a seient armari. Col·locació. Estesa de cables. Connexionat. Execució del reblert envoltant.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>(Mà d'obra)</p> <p>Oficial 1ª electricista. 0,073 h 28,500 2,08</p> <p>Oficial 1ª construcció. 0,064 h 28,500 1,82</p> <p>Ajudant electricista. 0,068 h 21,000 1,43</p> <p>Peó ordinari construcció. 0,064 h 21,000 1,34</p> <p>(Maquinària)</p> <p>Camió cisterna, de 8 m³ de capacitat. 0,001 h 126,130 0,13</p> <p>Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, a... 0,077 h 4,160 0,32</p> <p>Dúmpfer de descàrrega frontal de 2 t de cà... 0,010 h 11,040 0,11</p> <p>(Materials)</p> <p>Sorra de 0 a 5 mm de diàmetre, neta. 0,092 m³ 15,160 1,39</p> <p>Armari prefabricat formigó referència Cah... 1,000 m 2.739,000 2.739,00</p> <p>Material auxiliar per a instal·lacions el... 0,200 U 1,108 0,22</p> <p>(Resta d'obra) 54,96</p> <p>1,5% Costos indirectes 42,04</p>			89,33
	<b>2 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA</b>			2.844,84

Quadre de preus nº 2																																															
Nº	Designació	Import																																													
		Parcial (Euros)	Total (Euros)																																												
2.1	<p>m Canalització de tub corbable, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 160 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. Instal·lació soterrada. Inclús cinta de senyalització.</p> <p>Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements, però no inclou l'excavació ni el reblert principal.</p> <p>Inclou: 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.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p> <p>(Mà d'obra)</p> <table border="0"> <tr> <td>Oficial 1ª electricista.</td> <td>0,047 h</td> <td>28,500</td> <td>1,34</td> </tr> <tr> <td>Oficial 1ª construcció.</td> <td>0,065 h</td> <td>28,500</td> <td>1,85</td> </tr> <tr> <td>Ajudant electricista.</td> <td>0,022 h</td> <td>21,000</td> <td>0,46</td> </tr> <tr> <td>Peó ordinari construcció.</td> <td>0,065 h</td> <td>21,000</td> <td>1,37</td> </tr> </table> <p>(Maquinària)</p> <table border="0"> <tr> <td>Camió cisterna, de 8 m³ de capacitat.</td> <td>0,001 h</td> <td>126,130</td> <td>0,13</td> </tr> <tr> <td>Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, a...</td> <td>0,059 h</td> <td>4,160</td> <td>0,25</td> </tr> <tr> <td>Dúmpfer de descàrrega frontal de 2 t de cà...</td> <td>0,008 h</td> <td>11,040</td> <td>0,09</td> </tr> </table> <p>(Materials)</p> <table border="0"> <tr> <td>Sorra amb granulometria de 0 a 5 mm de di...</td> <td>0,073 m³</td> <td>15,500</td> <td>1,13</td> </tr> <tr> <td>Tub corbable, subministrat en rotllo, de ...</td> <td>1,000 m</td> <td>12,270</td> <td>12,27</td> </tr> <tr> <td>Cinta de senyalització de polietilè, de 1...</td> <td>1,000 m</td> <td>0,280</td> <td>0,28</td> </tr> </table> <p>(Resta d'obra)</p> <table border="0"> <tr> <td>1,5% Costos indirectes</td> <td></td> <td></td> <td>0,38</td> </tr> </table>	Oficial 1ª electricista.	0,047 h	28,500	1,34	Oficial 1ª construcció.	0,065 h	28,500	1,85	Ajudant electricista.	0,022 h	21,000	0,46	Peó ordinari construcció.	0,065 h	21,000	1,37	Camió cisterna, de 8 m³ de capacitat.	0,001 h	126,130	0,13	Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, a...	0,059 h	4,160	0,25	Dúmpfer de descàrrega frontal de 2 t de cà...	0,008 h	11,040	0,09	Sorra amb granulometria de 0 a 5 mm de di...	0,073 m³	15,500	1,13	Tub corbable, subministrat en rotllo, de ...	1,000 m	12,270	12,27	Cinta de senyalització de polietilè, de 1...	1,000 m	0,280	0,28	1,5% Costos indirectes			0,38		
Oficial 1ª electricista.	0,047 h	28,500	1,34																																												
Oficial 1ª construcció.	0,065 h	28,500	1,85																																												
Ajudant electricista.	0,022 h	21,000	0,46																																												
Peó ordinari construcció.	0,065 h	21,000	1,37																																												
Camió cisterna, de 8 m³ de capacitat.	0,001 h	126,130	0,13																																												
Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, a...	0,059 h	4,160	0,25																																												
Dúmpfer de descàrrega frontal de 2 t de cà...	0,008 h	11,040	0,09																																												
Sorra amb granulometria de 0 a 5 mm de di...	0,073 m³	15,500	1,13																																												
Tub corbable, subministrat en rotllo, de ...	1,000 m	12,270	12,27																																												
Cinta de senyalització de polietilè, de 1...	1,000 m	0,280	0,28																																												
1,5% Costos indirectes			0,38																																												
2.2	<p>m Cable unipolar XZ1 (S), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Eca, amb conductor d'alumini classe 2 de 240 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (X) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció.</p> <p>Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p> <p>(Mà d'obra)</p> <table border="0"> <tr> <td>Oficial 1ª electricista.</td> <td>0,168 h</td> <td>28,500</td> <td>4,79</td> </tr> <tr> <td>Ajudant electricista.</td> <td>0,168 h</td> <td>21,000</td> <td>3,53</td> </tr> </table> <p>(Materials)</p> <table border="0"> <tr> <td>Cable unipolar XZ1 (S), sent la seva tens...</td> <td>1,000 m</td> <td>5,300</td> <td>5,30</td> </tr> </table> <p>(Resta d'obra)</p> <table border="0"> <tr> <td>1,5% Costos indirectes</td> <td></td> <td></td> <td>0,27</td> </tr> </table>	Oficial 1ª electricista.	0,168 h	28,500	4,79	Ajudant electricista.	0,168 h	21,000	3,53	Cable unipolar XZ1 (S), sent la seva tens...	1,000 m	5,300	5,30	1,5% Costos indirectes			0,27		19,84																												
Oficial 1ª electricista.	0,168 h	28,500	4,79																																												
Ajudant electricista.	0,168 h	21,000	3,53																																												
Cable unipolar XZ1 (S), sent la seva tens...	1,000 m	5,300	5,30																																												
1,5% Costos indirectes			0,27																																												
			14,10																																												

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
2.3	<p>m Cable unipolar XZ1 (S), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Eca, amb conductor d'alumini classe 2 de 150 mm<sup>2</sup> de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (X) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció.</p> <p>Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p> <p>(Mà d'obra)</p> <p>Oficial 1ª electricista. 0,129 h 28,500 3,68</p> <p>Ajudant electricista. 0,129 h 21,000 2,71</p> <p>(Materials)</p> <p>Cable unipolar XZ1 (S), sent la seva tens... 1,000 m 3,290 3,29</p> <p>(Resta d'obra)</p> <p>1,5% Costos indirectes 0,15</p>		
2.4	<p>U Subministrament i instal·lació en l'interior de fornícula mural de caixa seccionament CS400A codi Endesa 6700034, equipada amb borns de connexió, bases unipolars previstes per a col·locar fusibles de intensitat màxima 400 A, per a protecció de la línia general d'alimentació, formada per una envoltant aïllant, precintable i autoventilada, segons UNE-EN 60439-1, grau d'inflamabilitat segons s'indica en UNE-EN 60439-3, amb grau de protecció IP43 segons UNE 20324 i IK08 segons UNE-EN 50102, que es tancarà amb porta de protecció metàl·lica amb grau de protecció IK10 segons UNE-EN 50102, protegida de la corrosió i amb pany o cadenat. Normalitzada per l'empresa subministradora i preparada per connexió de servei subterrània. Inclús fusibles i elements de fixació i connexió amb la conducció soterrada de connexió de terra. Totalment muntada, connexionada i provada.</p> <p>Inclou: Replanteig de la situació dels conductes i ancoratges de la caixa. Fixació del marc. Col·locació de la porta. Col·locació de tubs i peces especials. Connexionat.</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. 0,563 h 28,500 16,05</p> <p>Oficial 1ª construcció. 0,338 h 28,500 9,63</p> <p>Ajudant electricista. 0,563 h 21,000 11,82</p> <p>Peó ordinari construcció. 0,338 h 21,000 7,10</p> <p>(Materials)</p> <p>Marc i porta metàl·lica amb pany o cadena... 1,000 U 117,050 117,05</p> <p>Fusible de ganivetes, tipus gG, intensita... 3,000 U 21,470 64,41</p> <p>Caixa general de protecció, equipada amb ... 1,000 U 218,220 218,22</p> <p>Tub de PVC llis, sèrie B, de 110 mm de di... 3,000 m 4,110 12,33</p> <p>Tub de PVC llis, sèrie B, de 160 mm de di... 3,000 m 5,990 17,97</p> <p>Material auxiliar per a instal·lacions el... 1,000 U 1,108 1,11</p> <p>(Resta d'obra)</p> <p>1,5% Costos indirectes 7,28</p>		10,02
			492,48

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
2.5	<p>U Presa de terra composta per pica d'acer courat de 2 m de longitud D:150mm ref. Endesa 6700140, clavada en el terreny, connectada a pont per a comprovació, dintre d'una arqueta de registre de polipropilè de 30x30 cm. Fins i tot grapa abraçadora per a la connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç i additius per a disminuir la resistivitat del terreny.</p> <p>Inclou: Replanteig. Excavació amb mitjans mecànics. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Clavat de la pica. Col·locació de l'arqueta de registre. Connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç. Reblert de l'extradós. Connexió a la xarxa de terra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. 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. 0,288 h 28,500 8,21</p> <p>Ajudant electricista. 0,288 h 21,000 6,05</p> <p>Peó ordinari construcció. 0,001 h 21,000 0,02</p> <p>(Maquinària)</p> <p>Retrocarregadora sobre pneumàtics, de 70 ... 0,003 h 43,660 0,13</p> <p>(Materials)</p> <p>Pericó de polipropilè per a connexió a te... 1,000 U 81,460 81,46</p> <p>Pont per a comprovació de connexió de ter... 1,000 U 50,640 50,64</p> <p>Grapa abraçadora per a connexió de pica. 1,000 U 1,100 1,10</p> <p>Sac de 5 kg de sals minerals per a la mil... 0,333 U 3,850 1,28</p> <p>Conductor de coure nu, de 35 mm². 0,250 m 3,090 0,77</p> <p>Elèctrode per a xarxa de connexió a terra... 1,000 U 19,820 19,82</p> <p>Material auxiliar per a instal·lacions de... 1,000 U 1,270 1,27</p> <p>(Resta d'obra)</p> <p>1,5% Costos indirectes 3,42 2,61</p>		
2.6	<p>m Conductor de terra format per cable rígid nu de coure trenat, de 35 mm² de secció. També unions realitzades amb soldadura aluminotèrmica, grapes i borns d'unió. Completament muntat, amb connexions establertes i provat.</p> <p>Inclou: Replanteig del recorregut. Estesa del conductor de terra. Connexionat del conductor de terra mitjançant borns d'unió.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p> <p>(Mà d'obra)</p> <p>Oficial 1ª electricista. 0,115 h 28,500 3,28</p> <p>(Materials)</p> <p>Conductor de coure nu, de 35 mm². 1,000 m 3,090 3,09</p> <p>Material auxiliar per a instal·lacions de... 0,100 U 1,270 0,13</p> <p>(Resta d'obra)</p> <p>1,5% Costos indirectes 0,13 0,10</p>		176,78
2.7	<p>U Treballs connexió a CGP9 i a TMF1</p> <p>(Mitjans auxiliars)</p> <p>Treballs connexió a CGP9 i a TMF1 1,000 U 345,000 345,00</p> <p>1,5% Costos indirectes 5,18</p>		6,73
3.1	<p><b>3 SEGURETAT I SALUT</b></p> <p>h Senyaler</p> <p>(Mà d'obra)</p> <p>Manobre p/SiS 1,000 h 21,000 21,00</p> <p>(Resta d'obra)</p> <p>1,5% Costos indirectes 0,21 0,32</p>		350,18
			21,53

Quadre de preus nº 2					
Nº	Designació	Import			
		Parcial (Euros)	Total (Euros)		
3.2	U Paleta manual de pas alternatiu, de polipropilè, amb senyal de detenció obligatòria per una cara i de pas per l'altra, amb mànec de plàstic, amortitzable en 5 usos. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.				
	(Mà d'obra) Peó Seguretat i Salut. 0,025 h 21,000			0,53	
	(Materials) Paleta manual de pas alternatiu, de polip... 0,200 U 18,400			3,68	
	(Resta d'obra) 1,5% Costos indirectes			0,08 0,06	
3.3	U Col·locació i subministrament de cons d'abalisament reflector de 100 cm d'altura, de 2 peces, amb cos de polietilè i base de cautxú, amb 1 banda reflectora de 400 mm d'amplada i retroreflectància nivell 1 (E.G.), amortitzable en 10 usos. Inclús, manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i desmuntatge. Inclou: Col·locació i comprovació. Desmuntatge posterior. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.				4,35
	(Mà d'obra) Peó Seguretat i Salut. 0,025 h 21,000			0,53	
	(Materials) Con d'abalisament reflector de 100 cm d'a... 0,100 U 36,490			3,65	
	(Resta d'obra) 1,5% Costos indirectes			0,08 0,06	
3.4	U Conjunt de màxim 3 xapes d'acer 20mm mínim de mides 2x1,5m per protecció rases a via pública., per protecció rases a via pública per pas de vehicles. Inclou transport de les planxes d'acer, amb col·locació i retirada tantes vegades com sigui necessari, durant 5 dies com a màxim.				4,32
	(Mitjans auxiliars) Conjunt de màxim 3 xapes d'acer 20mm míni... 1,000 U 750,000			750,00	
	1,5% Costos indirectes			11,25	
3.5	h Presència al lloc de treball de recursos preventius				761,25
	(Mà d'obra) Coordinador activitats preventives 1,000 h 30,300			30,30	
	1,5% Costos indirectes			0,45	
3.6	U Redacció del Pla de Seguretat i Salut de l'obra.				30,75
	(Mitjans auxiliars) Pla de Seguretat i Salut 1,000 U 500,000			500,00	
	1,5% Costos indirectes			7,50	
3.7	U Tràmits previs implantació de l'obra, gestions obertura centre treball, llibre subcontractació, etc.				507,50
	(Mitjans auxiliars) Tràmits previs implantació de l'obra, ges... 1,000 U 150,000			150,00	
	1,5% Costos indirectes			2,25	
<b>4 GESTIÓ DE TERRES I RUNES</b>				152,25	

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
4.1	<p>m³ Transport amb camió de residus inerts de formigons, morters i prefabricats produïts en obres de construcció i/o demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a 10 km de distància.</p> <p>Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte.</p> <p>(Maquinària)</p> <p>Camión de transport de 10 t amb una capaci...                      0,138 h                      19,649</p> <p>(Resta d'obra)</p> <p>1,5% Costos indirectes</p>	2,71	0,05
			0,04
4.2	<p>m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km</p> <p>(Maquinària)</p> <p>Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20t                      0,024 h                      98,690</p> <p>Camión transp.12 t                      0,167 h                      51,080</p> <p>1,5% Costos indirectes</p>	2,37	8,53
			0,16
4.3	<p>m3 Disposició controlada terres d'excavació, en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus</p> <p>(Materials)</p> <p>Disposició controlada dipòsit autoritzat ...                      1,000 m3                      9,300</p> <p>1,5% Costos indirectes</p>	9,30	0,14
4.4	<p>m3 Disposició controlada paviment formigó/asfalt provinent de demolició, en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus</p> <p>(Materials)</p> <p>Disposició controlada dipòsit autoritzat ...                      1,450 t                      11,000</p> <p>1,5% Costos indirectes</p>	15,95	0,24
5.1	<p><b>5 ASSAIGS I CERTIFICATS</b></p> <p>U Prova de rigidesa cablejat BT, segons estableixi la Cia. dsitribuidora</p> <p>(Mitjans auxiliars)</p> <p>Prova de rigidesa cablejat BT, segons est...                      1,000 U                      180,000</p> <p>1,5% Costos indirectes</p>	180,00	2,70
5.2	<p>U Assaig resistivitat i mesura homs, segons estableixi la Cia. Distribuïdora.</p> <p>(Mitjans auxiliars)</p> <p>Assaig resistivitat i mesura homs, segons...                      1,000 U                      250,000</p> <p>1,5% Costos indirectes</p>	250,00	3,75
			253,75



Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
5.3	U Partida a justificar de Certificats d'instal·lació, a lliurar per part de l'instal·lador autoritzat. (Mitjans auxiliars)		
	Partida a justificar de Certificats d'ins...                      1,000 U                      250,000	250,00	
	1,5% Costos indirectes	3,75	
			253,75

AMIDAMENT

---

**Pressupost parcial nº 1 MOVIMENT DE TERRES I OBRA CIVIL**

Nº	U	Descripció					Amidament	
1.1	M³	<p>Excavació de rases per instal·lacions fins a una profunditat de 2 m, en terra d'argila dura amb grava compacta, amb mitjans mecànics, i aplec en les vores de l'excavació.</p> <p><b>Criteri de valoració econòmica:</b> El preu no inclou el transport dels materials excavats.</p> <p><b>Inclou:</b> 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. Aplec dels materials excavats en les vores de l'excavació.</p> <p><b>Criteri d'amidament de projecte:</b> Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres.</p> <p><b>Criteri de mesura d'obra:</b> Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres i 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.</p>	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Tram B-C	1,2	10,700	0,400	0,900	4,622	
		Tram C-D	1,2	33,000	0,400	1,000	15,840	
							20,462	20,462
							<b>Total m³ .....</b>	<b>20,462</b>
1.2	M	<p>Tall en paviment de mescla bituminosa/formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir</p>	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Tram C-D	2	33,000			66,000	
							66,000	66,000
							<b>Total m .....</b>	<b>66,000</b>
1.3	M²	<p>Demolició de paviment d'aglomerat asfàltic i/o formigó en calçada/vial públic, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor.</p> <p><b>Criteri de valoració econòmica:</b> El preu inclou el tall previ del contorn del paviment, però no inclou la demolició de la base suport.</p> <p><b>Inclou:</b> Tall previ del contorn de a zona a demolir. 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.</p> <p><b>Criteri d'amidament de projecte:</b> Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p><b>Criteri de mesura d'obra:</b> S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.</p>	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Tram C-D	1	33,000	0,400		13,200	
							13,200	13,200
							<b>Total m² .....</b>	<b>13,200</b>
1.4	M³	<p>Reblert envoltant dels tubs de les instal·lacions en rases, amb formigó en massa HM-20/B/12/X0, fabricat en central i abocament des de camió.</p> <p><b>Inclou:</b> Posta en obra del formigó.</p> <p><b>Criteri d'amidament de projecte:</b> Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p><b>Criteri de mesura d'obra:</b> Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.</p>	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Tram B-C	1,2	10,700	0,400	0,250	1,284	
		Tram C-D	1,2	33,000	0,400	0,300	4,752	
		Tram per alimentar arnaru CS+CGP+TMF1	1,2	6,000	0,400	0,300	0,864	
							6,900	6,900
							<b>Total m³ .....</b>	<b>6,900</b>

**Pressupost parcial nº 1 MOVIMENT DE TERRES I OBRA CIVIL**

Nº	U	Descripció					Amidament			
1.5	M³	<p>Reblert principal de rases per instal·lacions, amb sorra de material reciclat de formigó 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 98% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. Inclús cinta o distintiu indicador de la instal·lació.</p> <p><b>Criteri de valoració econòmica:</b> El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.</p> <p><b>Inclou:</b> 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.</p> <p><b>Criteri d'amidament de projecte:</b> Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p><b>Criteri de mesura d'obra:</b> Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.</p>	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal		
			Tram B-C	1,2	10,700	0,400	0,800	4,109		
			Tram C-D	1,2	33,000	0,400	0,800	12,672		
			Tram per alimentar arnaru CS+CGP+TMF1	1,2	6,000	0,400	0,300	0,864		
								17,645	17,645	
<b>Total m³ .....:</b>						<b>17,645</b>				
1.6	M	<p>Subministrament i col·locació, segons detalls plànols, a rasa instal·lació elèctrica soterrada, de Cinta de senyalització de polietilè, de 150 mm d'amplada, color groc, amb l'inscripció "ATENCIÓ! A SOTA HI HA CABLES ELÈCTRICS" i triangle de risc elèctric</p>	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal		
			Tram B-C	1	10,700			10,700		
			Tram C-D	1	33,000			33,000		
								43,700	43,700	
			<b>Total m .....:</b>						<b>43,700</b>	
1.7	U	<p>Formació d'arqueta prefabricada o in situ soterrada, de dimensions interiors 60x60x60 cm, de formigó en massa "in situ" HM-35/P/20/X0+XA2, sobre solera de formigó en massa HM-30/B/20/X0+XA2 de 15 cm de gruix, amb marc i tapa formigó o , per canvi de gir en el cablejat, així com en els extrems; prèvia excavació amb mitjans mecànics i posterior reomplert de l'extradós amb material granular. Inclús motlle reutilitzable de xapa metàl·lica, amortitzable en 20 usos.</p> <p><b>Inclou:</b> Replanteig. Excavació amb mitjans mecànics. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Col·locació de l'encofrat metàl·lic. Abocament i compactació del formigó en formació de l'arqueta prèvia humectació de l'encofrat. Retirada de l'encofrat. Connexionat dels tubs al pericó. Col·locació de la tapa. Reblert de l'extradós.</p> <p><b>Criteri d'amidament de projecte:</b> Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p><b>Criteri de mesura d'obra:</b> Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal		
			Extrems	2				2,000		
			Canvi de gir punt C	1				1,000		
								3,000	3,000	
			<b>Total U .....:</b>						<b>3,000</b>	
1.8	M²	<p>Capa de 15 cm d'espessor de mescla bituminosa en fred de composició densa, tipus DF12, amb àrid granític i emulsió bituminosa.</p> <p><b>Criteri de valoració econòmica:</b> El preu no inclou la capa base.</p> <p><b>Inclou:</b> Replanteig de nivells. Transport de la mescla bituminosa. Extensió de la mescla bituminosa. Compactació de la capa de mescla bituminosa. Execució de juntes transversals. Neteja final.</p> <p><b>Criteri d'amidament de projecte:</b> Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p><b>Criteri de mesura d'obra:</b> Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.</p>	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal		
			Calçada	1,2	7,000	0,450		3,780		
								3,780	3,780	
			<b>Total m² .....:</b>						<b>3,780</b>	

**Pressupost parcial nº 1 MOVIMENT DE TERRES I OBRA CIVIL**

Nº	U	Descripció					Amidament	
<b>1.9</b>	<b>M2</b>	<b>Paviment espessor màx. 20cm de formigó HA-30/P/10/I+E, estesa i vibratge mecànic, malla electrosoldada d'acer B500T 15x 15 cm i 6 mm de D, amb acabat remolinat mecànic i part proporcional de junts de dilatació i retracció</b>	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Paviment rasa Plaça del Poble	1,2	27,000	0,400		12,960	
							12,960	12,960
							<b>Total m2 .....</b>	<b>12,960</b>
<b>1.10</b>	<b>M3</b>	<b>Excavació de cala i localització de serveis, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres</b>	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			2				2,000	
							2,000	2,000
							<b>Total m3 .....</b>	<b>2,000</b>
<b>1.11</b>	<b>U</b>	<b>Armari prefabricat formigó monobloc amb porta metàl·lica galvanitzada, amb capacitat per albergar un TMF1 fins a 63 A+CGP i caixa de seccionament (equips no inclosos), referència fabricant Cahors 0926696-3P S'inclou transport a obra, càrrega i descàrrega amb mitjans mecànics amb camió grua/pluma/braç, col·locació i solera formigó e:10cm.. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig i traçat de la rasa alimentació. Execució del llit de sorra i solera formigó e:10cm per a seient armari. Col·locació. Estesa de cables. Connexionat. Execució del reblert envoltant. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</b>	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
							<b>Total u .....</b>	<b>1,000</b>

**Pressupost parcial nº 2 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA**

Nº	U	Descripció					Amidament	
2.1	M	<p>Canalització de tub corbable, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 160 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. Instal·lació soterrada. Inclús cinta de senyalització.</p> <p>Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements, però no inclou l'excavació ni el reblert principal.</p> <p>Inclou: 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.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p>	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1	14,700			14,700	
			1	38,000			38,000	
							52,700	52,700
							<b>Total m .....</b>	<b>52,700</b>
2.2	M	<p>Cable unipolar XZ1 (S), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Eca, amb conductor d'alumini classe 2 de 240 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (X) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció.</p> <p>Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p>	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			3	14,700			44,100	
			3	38,000			114,000	
							158,100	158,100
							<b>Total m .....</b>	<b>158,100</b>
2.3	M	<p>Cable unipolar XZ1 (S), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Eca, amb conductor d'alumini classe 2 de 150 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (X) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció.</p> <p>Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p>	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1	14,700			14,700	
			1	38,000			38,000	
							52,700	52,700
							<b>Total m .....</b>	<b>52,700</b>
2.4	U	<p>Subministrament i instal·lació en l'interior de fornícula mural de caixa seccionament CS400A codi Endesa 6700034, equipada amb borns de connexió, bases unipolars previstes per a col·locar fusibles de intensitat màxima 400 A, per a protecció de la línia general d'alimentació, formada per una envoltant aïllant, precintable i autoventilada, segons UNE-EN 60439-1, grau d'inflamabilitat segons s'indica en UNE-EN 60439-3, amb graus de protecció IP43 segons UNE 20324 i IK08 segons UNE-EN 50102, que es tancarà amb porta de protecció metàl·lica amb grau de protecció IK10 segons UNE-EN 50102, protegida de la corrosió i amb pany o cadenat. Normalitzada per l'empresa subministradora i preparada per connexió de servei subterrània. Inclús fusibles i elements de fixació i connexió amb la conducció soterrada de connexió de terra. Totalment muntada, connexionada i provada.</p> <p>Inclou: Replanteig de la situació dels conductes i ancoratges de la caixa. Fixació del marc. Col·locació de la porta. Col·locació de tubs i peces especials. Connexionat.</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>	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
							<b>Total U .....</b>	<b>1,000</b>

**Pressupost parcial nº 2 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA**

Nº	U	Descripció					Amidament	
2.5	U	<p>Presa de terra composta per pica d'acer courat de 2 m de longitud D:150mm ref. Endesa 6700140, clavada en el terreny, connectada a pont per a comprovació, dintre d'una arqueta de registre de polipropilè de 30x30 cm. Fins i tot grapa abraçadora per a la connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç i additius per a disminuir la resistivitat del terreny.</p> <p>Inclou: Replanteig. Excavació amb mitjans mecànics. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Clavat de la pica. Col·locació de l'arqueta de registre. Connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç. Reblert de l'extradós. Connexió a la xarxa de terra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. 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>	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			2				2,000	
							2,000	2,000
							<b>Total U .....</b>	<b>2,000</b>
2.6	M	<p>Conductor de terra format per cable rígid nu de cobre trenat, de 35 mm² de secció. També unions realitzades amb soldadura aluminotèrmica, grapes i borns d'unió. Completament muntat, amb connexions establertes i provat.</p> <p>Inclou: Replanteig del recorregut. Estesa del conductor de terra. Connexionat del conductor de terra mitjançant borns d'unió.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p>	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1	12,000			12,000	
							12,000	12,000
							<b>Total m .....</b>	<b>12,000</b>
2.7	U	Treballs connexió a CGP9 i a TMF1	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
							<b>Total U .....</b>	<b>1,000</b>

**Pressupost parcial nº 3 SEGURETAT I SALUT**

Nº	U	Descripció	Amidament					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
3.1	H	Senyaler	8				8,000	
							8,000	8,000
			<b>Total h .....</b>					
3.2	U	Paleta manual de pas alternatiu, de polipropilè, amb senyal de detenció obligatòria per una cara i de pas per l'altra, amb mànec de plàstic, amortitzable en 5 usos. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	4				4,000	
							4,000	4,000
			<b>Total U .....</b>					
3.3	U	Col·locació i subministrament de cons d'abalisament reflector de 100 cm d'altura, de 2 peces, amb cos de polietilè i base de cautxú, amb 1 banda reflectora de 400 mm d'amplada i retroreflectància nivell 1 (E.G.), amortitzable en 10 usos. Inclús, manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i desmuntatge. Inclou: Col·locació i comprovació. Desmuntatge posterior. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	10				10,000	
							10,000	10,000
			<b>Total U .....</b>					
3.4	U	Conjunt de màxim 3 xapes d'acer 20mm mínim de mides 2x1,5m per protecció rases a via pública., per protecció rases a via pública per pas de vehicles. Inclou transport de les planxes d'acer, amb col·locació i retirada tantes vegades com sigui necessari, durant 5 dies com a màxim.	1				1,000	
							1,000	1,000
			<b>Total U .....</b>					
3.5	H	Presència al lloc de treball de recursos preventius	16				16,000	
							16,000	16,000
			<b>Total h .....</b>					
3.6	U	Redacció del Pla de Seguretat i Salut de l'obra.	1				1,000	
							1,000	1,000
			<b>Total U .....</b>					
3.7	U	Tràmits previs implantació de l'obra, gestions obertura centre treball, llibre subcontractació, etc.	1				1,000	
							1,000	1,000
			<b>Total U .....</b>					



**Pressupost parcial nº 4 GESTIÓ DE TERRES I RUNES**

Nº	U	Descripció					Amidament	
<b>4.1</b>	<b>M³</b>	<b>Transport amb camió de residus inerts de formigons, morters i prefabricats produïts en obres de construcció i/o demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a 10 km de distància.</b> <b>Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte.</b>						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Terres excavació	1,1	44,000	0,400	1,000	19,360	
		Formigó	1,1	27,000	0,400	0,200	2,376	
		Mescla bituminosa	1,1	7,000	0,400	0,100	0,308	
							<b>22,044</b>	<b>22,044</b>
							<b>Total m³ .....</b>	<b>22,044</b>
<b>4.2</b>	<b>M3</b>	<b>Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km</b>						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Terres excavació	1,1	44,000	0,400	1,000	19,360	
		Formigó	1,1	27,000	0,400	0,200	2,376	
		Mescla bituminosa	1,1	7,000	0,400	0,100	0,308	
							<b>22,044</b>	<b>22,044</b>
							<b>Total m3 .....</b>	<b>22,044</b>
<b>4.3</b>	<b>M3</b>	<b>Disposició controlada terres d'excavació, en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus</b>						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1,1	44,000	0,400	1,000	19,360	
							<b>19,360</b>	<b>19,360</b>
							<b>Total m3 .....</b>	<b>19,360</b>
<b>4.4</b>	<b>M3</b>	<b>Disposició controlada paviment formigó/asfalt provinent de demolició, en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus</b>						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Formigó	1,1	27,000	0,400	0,200	2,376	
		Mescla bituminosa	1,1	7,000	0,400	0,100	0,308	
							<b>2,684</b>	<b>2,684</b>
							<b>Total m3 .....</b>	<b>2,684</b>

**Pressupost parcial nº 5 ASSAIGS I CERTIFICATS**

Nº	U	Descripció	Amidament					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
5.1	U	Prova de rigidesa cablejat BT, segons estableixi la Cia. dsitribuïdora						
							1,000	
							1,000	1,000
							<b>Total U .....</b>	<b>1,000</b>
5.2	U	Assaig resistivitat i mesura homs, segons estableixi la Cia. Distribuïdora.						
							1,000	
							1,000	1,000
							<b>Total U .....</b>	<b>1,000</b>
5.3	U	Partida a justificar de Certificats d'instal·lació, a lliurar per part de l'instal·lador autoritzat.						
							1,000	
							1,000	1,000
							<b>Total U .....</b>	<b>1,000</b>

PRESSUPOST AMB AMIDAMENT

---

**Pressupost parcial nº 1 MOVIMENT DE TERRES I OBRA CIVIL**

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import			
1.1	M³	<p><b>Excavació de rases per instal·lacions fins a una profunditat de 2 m, en terra d'argila dura amb grava compacta, amb mitjans mecànics, i aplec en les vores de l'excavació.</b>  <b>Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats.</b>  <b>Inclou: 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. Aplec dels materials excavats en les vores de l'excavació.</b>  <b>Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres.</b>  <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres i 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.</b></p>	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
			Tram B-C	1,2	10,700	0,400	0,900	4,622	
			Tram C-D	1,2	33,000	0,400	1,000	15,840	
								20,462	20,462
			<b>Total m³ .....</b>					<b>20,462</b>	<b>57,23</b>
1.2	M	<p><b>Tall en paviment de mescla bituminosa/formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir</b></p>	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
			Tram C-D	2	33,000			66,000	66,000
			<b>Total m .....</b>					<b>66,000</b>	<b>8,94</b>
1.3	M²	<p><b>Demolició de paviment d'aglomerat asfàltic i/o formigó en calçada/vial públic, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor.</b>  <b>Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el tall previ del contorn del paviment, però no inclou la demolició de la base suport.</b>  <b>Inclou: Tall previ del contorn de a zona a demolir. Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.</b>  <b>Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</b>  <b>Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.</b></p>	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
			Tram C-D	1	33,000	0,400		13,200	13,200
			<b>Total m² .....</b>					<b>13,200</b>	<b>9,24</b>
1.4	M³	<p><b>Reblert envoltant dels tubs de les instal·lacions en rases, amb formigó en massa HM-20/B/12/X0, fabricat en central i abocament des de camió.</b>  <b>Inclou: Posta en obra del formigó.</b>  <b>Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.</b>  <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.</b></p>	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
			Tram B-C	1,2	10,700	0,400	0,250	1,284	
			Tram C-D	1,2	33,000	0,400	0,300	4,752	
			Tram per alimentar amaru CS+CGP+TMF1	1,2	6,000	0,400	0,300	0,864	
								6,900	6,900
<b>Total m³ .....</b>					<b>6,900</b>	<b>99,24</b>	<b>684,76</b>		

**Pressupost parcial nº 1 MOVIMENT DE TERRES I OBRA CIVIL**

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import		
1.5	M³	<p>Reblert principal de rases per instal·lacions, amb sorra de material reciclat de formigó 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 98% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. Inclús cinta o distintiu indicador de la instal·lació.</p> <p><b>Criteri de valoració econòmica:</b> El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat. Inclou: 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.</p> <p><b>Criteri d'amidament de projecte:</b> Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p><b>Criteri de mesura d'obra:</b> Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.</p>	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Tram B-C	1,2	10,700	0,400	0,800	4,109	
		Tram C-D	1,2	33,000	0,400	0,800	12,672	
		Tram per alimentar armaru CS+CGP+TMF1	1,2	6,000	0,400	0,300	0,864	
							17,645	17,645
		<b>Total m³ .....</b>					<b>17,645</b>	<b>31,33</b>
								<b>552,82</b>
1.6	M	<p>Subministrament i col·locació, segons detalls plànols, a rasa instal·lació elèctrica soterrada, de Cinta de senyalització de polietilè, de 150 mm d'amplada, color groc, amb l'inscripció "ATENCIÓ! A SOTA HI HA CABLES ELÈCTRICS" i triangle de risc elèctric</p>	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Tram B-C	1	10,700			10,700	
		Tram C-D	1	33,000			33,000	
							43,700	43,700
		<b>Total m .....</b>					<b>43,700</b>	<b>1,22</b>
								<b>53,31</b>
1.7	U	<p>Formació d'arqueta prefabricada o insitu soterrada, de dimensions interiors 60x60x60 cm, de formigó en massa "in situ" HM-35/P/20/X0+XA2, sobre solera de formigó en massa HM-30/B/20/X0+XA2 de 15 cm de gruix, amb marc i tapa formigó o , per canvi de gir en el cablejat, així com en els extrems; prèvia excavació amb mitjans mecànics i posterior reomplert de l'extradós amb material granular. Inclús motlle reutilitzable de xapa metàl·lica, amortitzable en 20 usos.</p> <p><b>Inclou:</b> Replanteig. Excavació amb mitjans mecànics. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Col·locació de l'encofrat metàl·lic. Abocament i compactació del formigó en formació de l'arqueta prèvia humectació de l'encofrat. Retirada de l'encofrat. Connexionat dels tubs al pericó. Col·locació de la tapa. Reblert de l'extradós.</p> <p><b>Criteri d'amidament de projecte:</b> Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p><b>Criteri de mesura d'obra:</b> Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Extrems	2				2,000	
		Canvi de gir punt C	1				1,000	
							3,000	3,000
		<b>Total U .....</b>					<b>3,000</b>	<b>194,79</b>
								<b>584,37</b>
1.8	M²	<p>Capa de 15 cm d'espessor de mescla bituminosa en fred de composició densa, tipus DF12, amb àrid granític i emulsió bituminosa.</p> <p><b>Criteri de valoració econòmica:</b> El preu no inclou la capa base.</p> <p><b>Inclou:</b> Replanteig de nivells. Transport de la mescla bituminosa. Extensió de la mescla bituminosa. Compactació de la capa de mescla bituminosa. Execució de juntes transversals. Neteja final.</p> <p><b>Criteri d'amidament de projecte:</b> Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p><b>Criteri de mesura d'obra:</b> Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.</p>	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Calçada	1,2	7,000	0,450		3,780	
							3,780	3,780
		<b>Total m² .....</b>					<b>3,780</b>	<b>415,82</b>
								<b>1.571,80</b>

**Pressupost parcial nº 1 MOVIMENT DE TERRES I OBRA CIVIL**

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
1.9	M2	Paviment espessor màx. 20cm de formigó HA-30/P/10/I+E, estesa i vibratge mecànic, malla electrosoldada d'acer B500T 15x 15 cm i 6 mm de D, amb acabat remolinat mecànic i part proporcional de junts de dilatació i retracció	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Paviment rasa Plaça del Poble	1,2	27,000	0,400		12,960	
							12,960	12,960
		<b>Total m2 .....</b>				<b>12,960</b>	<b>35,15</b>	<b>455,54</b>
1.10	M3	Excavació de cala i localització de serveis, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			2				2,000	
							2,000	2,000
		<b>Total m3 .....</b>				<b>2,000</b>	<b>89,33</b>	<b>178,66</b>
1.11	U	Armari prefabricat formigó monobloc amb porta metàl·lica galvanitzada, amb capacitat per albergar un TMF1 fins a 63 A+CGP i caixa de seccionament (equips no inclosos), referència fabricant Cahors 0926696-3P S'inclou transport a obra, càrrega i descàrrega amb mitjans mecànics amb camió grua/pluma/braç, col·locació i solera formigó e:10cm.. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig i traçat de la rasa alimentació. Execució del llit de sorra i solera formigó e:10cm per a seient armari. Col·locació. Estesa de cables. Connexionat. Execució del reblert envoltant. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
		<b>Total u .....</b>				<b>1,000</b>	<b>2.844,84</b>	<b>2.844,84</b>
<b>Total pressupost parcial nº 1 MOVIMENT DE TERRES I OBRA CIVIL :</b>								<b>8.809,15</b>

**Pressupost parcial nº 2 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA**

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import		
2.1	M	<p>Canalització de tub corbable, subministrat en rotllo, de polietilè de doble paret (interior llisa i exterior corrugada), de color taronja, de 160 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. Instal·lació soterrada. Inclús cinta de senyalització.</p> <p>Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements, però no inclou l'excavació ni el reblert principal.</p> <p>Inclou: 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.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p>	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Tram B-C	1	14,700			14,700	
		Tram C-D	1	38,000			38,000	
							52,700	52,700
		<b>Total m .....</b>			<b>52,700</b>	<b>19,84</b>		<b>1.045,57</b>
2.2	M	<p>Cable unipolar XZ1 (S), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Eca, amb conductor d'alumini classe 2 de 240 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (X) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció.</p> <p>Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p>	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Tram B-C	3	14,700			44,100	
		Tram C-D	3	38,000			114,000	
							158,100	158,100
		<b>Total m .....</b>			<b>158,100</b>	<b>14,10</b>		<b>2.229,21</b>
2.3	M	<p>Cable unipolar XZ1 (S), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Eca, amb conductor d'alumini classe 2 de 150 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (X) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens (Z1). Inclús accessoris i elements de subjecció.</p> <p>Inclou: Estesa del cable. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p>	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Tram B-C	1	14,700			14,700	
		Tram C-D	1	38,000			38,000	
							52,700	52,700
		<b>Total m .....</b>			<b>52,700</b>	<b>10,02</b>		<b>528,05</b>
2.4	U	<p>Subministrament i instal·lació en l'interior de fornícula mural de caixa seccionament CS400A codi Endesa 6700034, equipada amb borns de connexió, bases unipolars previstes per a col·locar fusibles de intensitat màxima 400 A, per a protecció de la línia general d'alimentació, formada per una envoltant aïllant, precintable i autoventilada, segons UNE-EN 60439-1, grau d'inflamabilitat segons s'indica en UNE-EN 60439-3, amb graus de protecció IP43 segons UNE 20324 i IK08 segons UNE-EN 50102, que es tancarà amb porta de protecció metàl·lica amb grau de protecció IK10 segons UNE-EN 50102, protegida de la corrosió i amb pany o cademat. Normalitzada per l'empresa subministradora i preparada per connexió de servei subterrània. Inclús fusibles i elements de fixació i connexió amb la conducció soterrada de connexió de terra. Totalment muntada, connexionada i provada.</p> <p>Inclou: Replanteig de la situació dels conductes i ancoratges de la caixa. Fixació del marc. Col·locació de la porta. Col·locació de tubs i peces especials. Connexionat.</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>	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal

**Pressupost parcial nº 2 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA**

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import			
			1	1,000				
				1,000	1,000			
			<b>Total U .....</b>	<b>1,000</b>	<b>492,48</b>			
<b>2.5</b>	<b>U</b>	<b>Presa de terra composta per pica d'acer courat de 2 m de longitud D:150mm ref. Endesa 6700140, clavada en el terreny, connectada a pont per a comprovació, dintre d'una arqueta de registre de polipropilè de 30x30 cm. Fins i tot grapa abraçadora per a la connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç i additius per a disminuir la resistivitat del terreny. Inclou: Replanteig. Excavació amb mitjans mecànics. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Clavat de la pica. Col·locació de l'arqueta de registre. Connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç. Reblert de l'extradós. Connexió a la xarxa de terra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. 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.</b>						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			2				2,000	
							2,000	2,000
			<b>Total U .....</b>	<b>2,000</b>	<b>176,78</b>	<b>353,56</b>		
<b>2.6</b>	<b>M</b>	<b>Conductor de terra format per cable rígid nu de cobre trenat, de 35 mm² de secció. També unions realitzades amb soldadura aluminotèrmica, grapes i borns d'unió. Completament muntat, amb connexions establertes i provat. Inclou: Replanteig del recorregut. Estesa del conductor de terra. Connexionat del conductor de terra mitjançant borns d'unió. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</b>						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1	12,000			12,000	
							12,000	12,000
			<b>Total m .....</b>	<b>12,000</b>	<b>6,73</b>	<b>80,76</b>		
<b>2.7</b>	<b>U</b>	<b>Treballs connexió a CGP9 i a TMF1</b>						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			<b>Total U .....</b>	<b>1,000</b>	<b>350,18</b>	<b>350,18</b>		
<b>Total pressupost parcial nº 2 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA :</b>								<b>5.079,81</b>



**Pressupost parcial nº 3 SEGURETAT I SALUT**

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
3.1	H	Senyaler	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			8				8,000	
							8,000	8,000
<b>Total h .....</b>						<b>8,000</b>	<b>21,53</b>	<b>172,24</b>
3.2	U	Paleta manual de pas alternatiu, de polipropilè, amb senyal de detenció obligatòria per una cara i de pas per l'altra, amb mànec de plàstic, amortitzable en 5 usos. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			4				4,000	
							4,000	4,000
<b>Total U .....</b>						<b>4,000</b>	<b>4,35</b>	<b>17,40</b>
3.3	U	Col·locació i subministrament de cons d'abaliment reflector de 100 cm d'altura, de 2 peces, amb cos de polietilè i base de cautxú, amb 1 banda reflectora de 400 mm d'amplada i retroreflectància nivell 1 (E.G.), amortitzable en 10 usos. Inclús, manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i desmuntatge. Inclou: Col·locació i comprovació. Desmuntatge posterior. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			10				10,000	
							10,000	10,000
<b>Total U .....</b>						<b>10,000</b>	<b>4,32</b>	<b>43,20</b>
3.4	U	Conjunt de màxim 3 xapes d'acer 20mm mínim de mides 2x1,5m per protecció rases a via pública., per protecció rases a via pública per pas de vehicles. Inclou transport de les planxes d'acer, amb col·locació i retirada tantes vegades com sigui necessari, durant 5 dies com a màxim.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
<b>Total U .....</b>						<b>1,000</b>	<b>761,25</b>	<b>761,25</b>
3.5	H	Presència al lloc de treball de recursos preventius	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			16				16,000	
							16,000	16,000
<b>Total h .....</b>						<b>16,000</b>	<b>30,75</b>	<b>492,00</b>
3.6	U	Redacció del Pla de Seguretat i Salut de l'obra.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
<b>Total U .....</b>						<b>1,000</b>	<b>507,50</b>	<b>507,50</b>
3.7	U	Tràmits previs implantació de l'obra, gestions obertura centre treball, llibre subcontractació, etc.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
<b>Total U .....</b>						<b>1,000</b>	<b>152,25</b>	<b>152,25</b>
<b>Total pressupost parcial nº 3 SEGURETAT I SALUT :</b>							<b>2.145,84</b>	<b>2.145,84</b>

**Pressupost parcial nº 4 GESTIÓ DE TERRES I RUNES**

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import		
<b>4.1</b>	<b>M³</b>	<b>Transport amb camió de residus inerts de formigons, morters i prefabricats produïts en obres de construcció i/o demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a 10 km de distància.</b> <b>Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte.</b>	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Terres excavació	1,1	44,000	0,400	1,000	19,360	
		Formigó	1,1	27,000	0,400	0,200	2,376	
		Mescla bituminosa	1,1	7,000	0,400	0,100	0,308	
							22,044	22,044
		<b>Total m³ .....</b>					<b>22,044</b>	<b>2,80</b>
								<b>61,72</b>
<b>4.2</b>	<b>M3</b>	<b>Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km</b>	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Terres excavació	1,1	44,000	0,400	1,000	19,360	
		Formigó	1,1	27,000	0,400	0,200	2,376	
		Mescla bituminosa	1,1	7,000	0,400	0,100	0,308	
							22,044	22,044
		<b>Total m3 .....</b>					<b>22,044</b>	<b>11,06</b>
								<b>243,81</b>
<b>4.3</b>	<b>M3</b>	<b>Disposició controlada terres d'excavació, en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus</b>	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1,1	44,000	0,400	1,000	19,360	
							19,360	19,360
		<b>Total m3 .....</b>					<b>19,360</b>	<b>9,44</b>
								<b>182,76</b>
<b>4.4</b>	<b>M3</b>	<b>Disposició controlada paviment formigó/asfalt provinent de demolició, en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus</b>	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Formigó	1,1	27,000	0,400	0,200	2,376	
		Mescla bituminosa	1,1	7,000	0,400	0,100	0,308	
							2,684	2,684
		<b>Total m3 .....</b>					<b>2,684</b>	<b>16,19</b>
								<b>43,45</b>
<b>Total pressupost parcial nº 4 GESTIÓ DE TERRES I RUNES :</b>								<b>531,74</b>

**Pressupost parcial nº 5 ASSAIGS I CERTIFICATS**

Nº	U	Descripció	Amidament			Preu	Import	
5.1	U	Prova de rigidesa cablejat BT, segons estableixi la Cia. dsitribuïdora	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
		<b>Total U .....</b>			<b>1,000</b>	<b>182,70</b>	<b>182,70</b>	
5.2	U	Assaig resistivitat i mesura homs, segons estableixi la Cia. Distribuïdora.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
		<b>Total U .....</b>			<b>1,000</b>	<b>253,75</b>	<b>253,75</b>	
5.3	U	Partida a justificar de Certificats d'instal·lació, a lliurar per part de l'instal·lador autoritzat.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
		<b>Total U .....</b>			<b>1,000</b>	<b>253,75</b>	<b>253,75</b>	
<b>Total pressupost parcial nº 5 ASSAIGS I CERTIFICATS :</b>							<b>690,20</b>	

### Resum de pressupost

Capítol	Import (€)
<b>1 MOVIMENT DE TERRES I OBRA CIVIL .....</b>	<b>8.809,15</b>
<b>2 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA .....</b>	<b>5.079,81</b>
<b>3 SEGURETAT I SALUT .....</b>	<b>2.145,84</b>
<b>4 GESTIÓ DE TERRES I RUNES .....</b>	<b>531,74</b>
<b>5 ASSAIGS I CERTIFICATS .....</b>	<b>690,20</b>
<b>Pressupost d'execució de material (PEM)</b>	<b>17.256,74</b>
13% de despeses generals	2.243,38
6% de benefici industrial	1.035,40
<b>Pressupost d'execució per contracta (PEC = PEM + GG + BI)</b>	<b>20.535,52</b>
21% IVA	4.312,46
<b>Pressupost d'execució per contracta amb IVA (PEC = PEM + GG + BI + IVA)</b>	<b>24.847,98</b>

Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de VINT-I-QUATRE MIL VUIT-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS.

Vilablareix, 8 de juliol de 2024

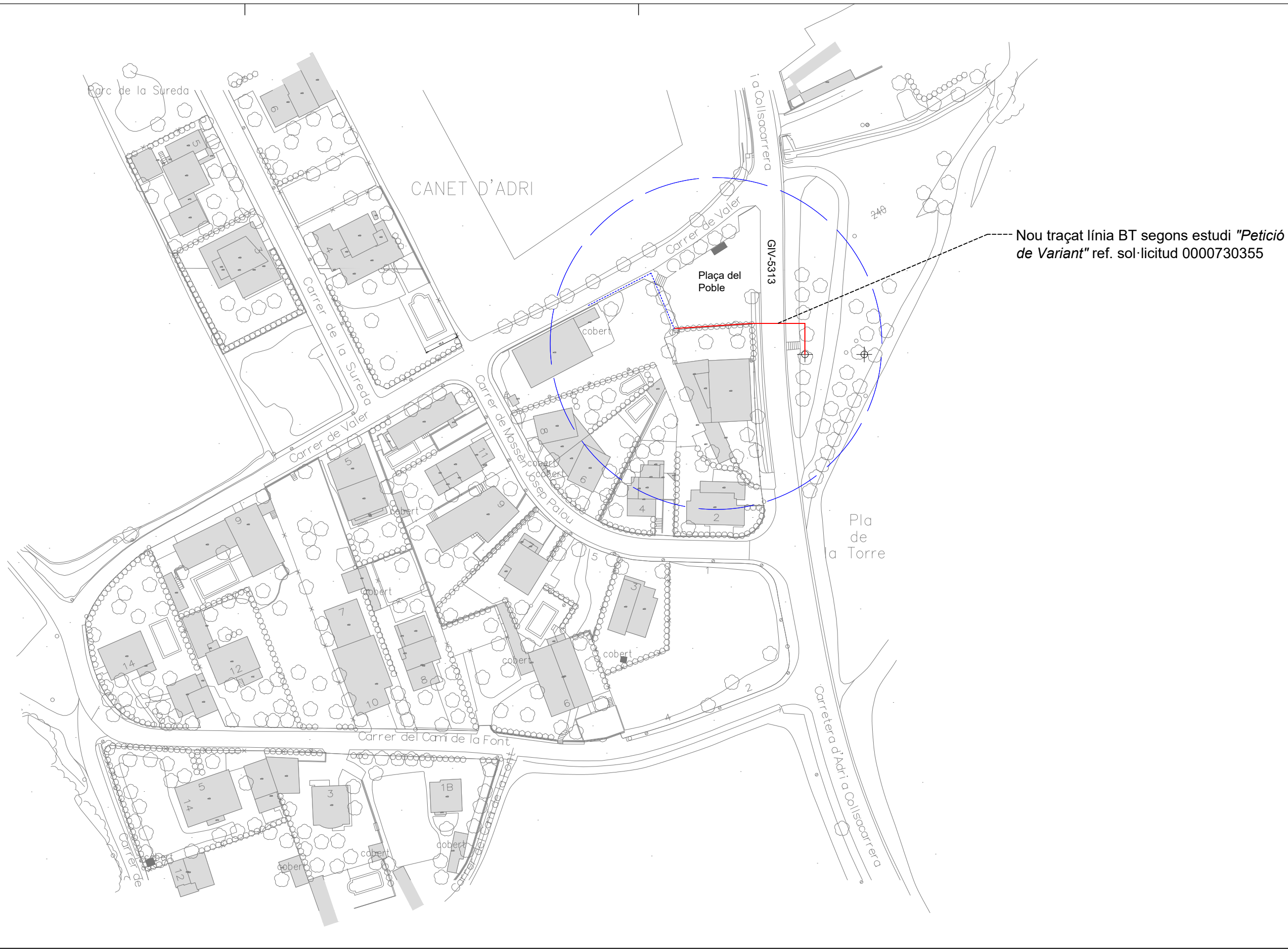
L'enginyer Industrial Col·legiat 14.470 Enric Simon  
Madrenas

(Document signat i visat/certificat CAP digitalment)

Títol del projecte.

**SUBSTITUCIÓ DE TRAÇAT LINIA AÈRIA, PER UN NOU TRAÇAT LINIA SOTERRADA DE BAIXA TENSIÓ A 3x230/400V, PROVINENT DE LA XARXA LÍNIA GI80126 Q.01-S.02, PER CONNECTAR AMB LÍNIA 49414 Q.01-S.01 a la Plaça del Poble, 1 bxs CANET D'ADRI.**

**PLÀNOLS**



**DESPATX TÈCNIC DE CÀLCUL D'ESTRUCTURES, PROJECTES D'OBRA I D'INSTAL·LACIONS**

ENGINYERS: ENRIC SIMON MADRENAS / MARC SIMON MADRENAS  
 C/Migdia,15 17180 VILABLAREIX  
 Telf. 630 674 938 (Marc)/649 263 309 (Enric)  
 Email: marc@deem-engineers.com/enric@deem-engineers.com

**SUBSTITUCIÓ DE TRAÇAT LÍNIA AÈRIA, PER UN NOU TRAÇAT LÍNIA SOTERRADA DE BAIXA TENSIÓ A 3x230/400V, PROVINENT DE LA XARXA LÍNIA GI80126 Q.01-S.02, PER CONNECTAR AMB LÍNIA 49414 Q.01-S.01 A LA Plaça del Poble, 1 bxs CANET D'ADRI.**

ESCALA:	1/5000	FORMAT PAPER:	A3
Data:	26 juny 2024		
Ref.:	MS-09a/23		

PLÀNOL:	SITUACIÓ-EMPLAÇAMENT		
PROMOTOR:	AJUNTAMENT DE CANET D'ADRI		
EMPLAÇAMENT:	Plaça del Poble, 1 bxs	17199 CANET D'ADRI	



PLÀNOL  
**01**

Nou tram soterrat conductor XZ1 (S) AL  
3x240+1x150mm<sup>2</sup> 0,6/1kV dins tub corrugat  
doble pared cara interior llisa Ø160mm  
+

Tub de reserva soterrat coarrugat doble  
pared cara inerior llisa Ø160mm

Long. tram C-D: 9,40m + tram D-E: 22,85m

Empalmament 240Al/240Al BT a executar  
per la Cia. Distribuïdora

Nou punt de subministrament elèctric per a la finca  
(equipament municipal) Plaça del Poble, 1 bxs.

Nou tram soterrat conductor XZ1 (S) AL  
3x240+1x150mm<sup>2</sup> 0,6/1kV dins tub corrugat  
doble pared cara interior llisa Ø160mm

Long. tram B-C: 9,50m

Nou Suport formigó  
HV-630-11M+CONV. A/S a  
executar la seva col·locació  
la Cia. Distribuïdora

Conversió Aeri/Soterrat  
Empalmament a executar  
per la Cia. Distribuïdora

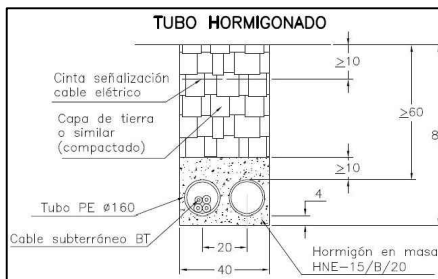
Suport formigó existent

Línia aèria trenada existent,  
en què la Cia. Distribuïdora  
retibarà aquest vòl.

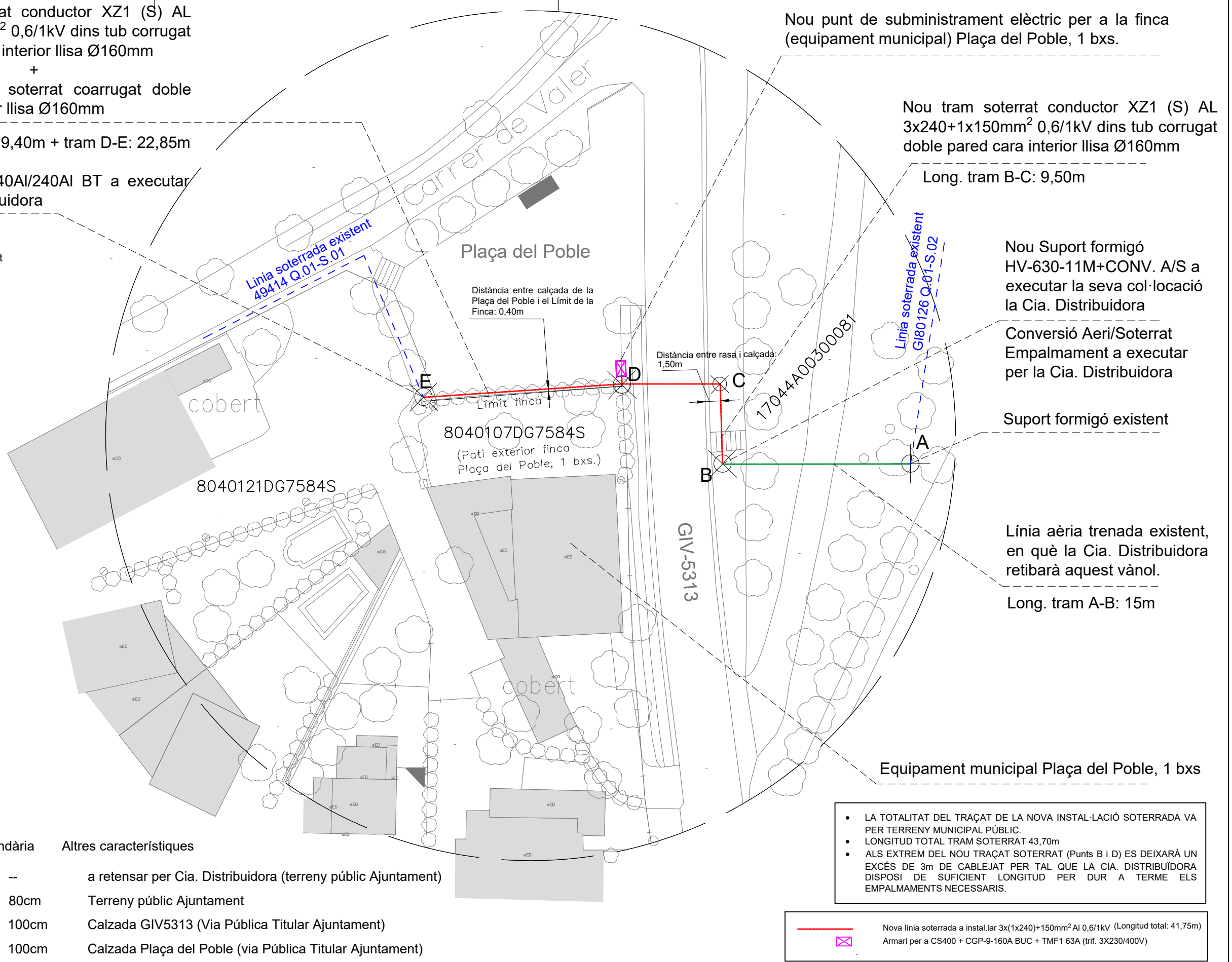
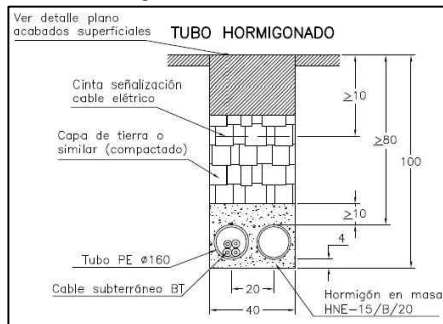
Long. tram A-B: 15m

Equipament municipal Plaça del Poble, 1 bxs

TRAM B-C  
Rasa tipus d'1 circuit sota terreny no pavimentat  
amb tub formigonat + tub reserva  
Rasa segons **Normativa NRZ002**



TRAM C-D i TRAM D-E  
Rasa tipus d'1 circuit sota calçada  
amb tub formigonat + tub reserva  
Rasa segons **Normativa NRZ002**



TRAM	Soterrat/Aèria	Longitud	Fondària	Altres característiques
A-B	Aèria	17m	--	a retensar per Cia. Distribuïdora (terreny públic Ajuntament)
B-C	Soterrat	9,50m	80cm	Terreny públic Ajuntament
C-D	Soterrat	9,40	100cm	Calçada GIV5313 (Via Pública Titular Ajuntament)
D-E	Soterrat	22,85m	100cm	Calçada Plaça del Poble (via Pública Titular Ajuntament)

- LA TOTALITAT DEL TRAÇAT DE LA NOVA INSTAL·LACIÓ SOTERRADA VA PER TERRENY MUNICIPAL PÚBLIC.
- LONGITUD TOTAL TRAM SOTERRAT 43,70m
- ALS EXTREM DEL NOU TRAÇAT SOTERRAT (Punts B i D) ES DEIXARÀ UN EXCÉS DE 3m DE CABLEJAT PER TAL QUE LA CIA. DISTRIBUÏDORA DISPOSI DE SUFICIENT LONGITUD PER DUR A TERME ELS EMPALMAMENTS NECESSARIS.

— Nova línia soterrada a instal·lar 3x(1x240)+150mm<sup>2</sup> Al 0,6/1kV (Longitud total: 41,75m)  
⊠ Armari per a CS400 + CGP-9-160A BUC + TMF1 63A (trif. 3X230/400V)

DESPTX TÈCNIC DE CàLCUL D'ESTRUCTURES, PROJECTES D'OBRA I D'INSTAL·LACIONS  
 ENGINYERS: ENRIC SIMON MADRENAS / MARC SIMON MADRENAS  
 C/Migdia,15 17180 VILABLAREIX  
 Telf. 630 674 938 (Marc)/649 263 309 (Enric)  
 Email: marc@deem-enginyers.com/enric@deem-enginyers.com

**SUBSTITUCIÓ DE TRAÇAT LÍNIA AÈRIA, PER UN NOU TRAÇAT LÍNIA SOTERRADA DE BAIXA TENSÍO A 3x230/400V, PROVENIENT DE LA XARXA LÍNIA GI80126 Q.01-S.02, PER CONNECTAR AMB LÍNIA 49414 Q.01-S.01 A LA Plaça del Poble, 1 bxs CANET D'ADRI.**

ESCALA: 1/500  
 FORMAT PAPER: A3  
 Data: 08 juliol 2024  
 Ref.: MS-09a/23

PLÀNOL: PLANTA GENERAL  
 PROMOTOR: AJUNTAMENT DE CANET D'ADRI  
 EMPLAÇAMENT: Plaça del Poble, 1 bxs. 17199 CANET D'ADRI

**DEEM**  
 DEEM-ENGINYERS.COM  
 PLÀNOL 02

Nou tram soterrat conductor XZ1 (S) AL  
3x240+1x150mm<sup>2</sup> 0,6/1kV dins tub corrugat  
doble pared cara interior llisa Ø160mm

+  
Tub de reserva soterrat coarrugat doble  
pared cara interior llisa Ø160mm

Long. tram C-D: 9,40m + tram D-E: 22,85m

Empalmament 240AI/240AI BT a executar  
per la Cia. Distribuïdora

Nou punt de subministrament elèctric per a la finca  
(equipament municipal) Plaça del Poble, 1 bxs.

Nou tram soterrat conductor XZ1 (S) AL  
3x240+1x150mm<sup>2</sup> 0,6/1kV dins tub corrugat  
doble pared cara interior llisa Ø160mm

Long. tram B-C: 9,50m

Nou Suport formigó  
HV-630-11M+CONV. A/S a  
executar la seva col·locació  
la Cia. Distribuïdora

Conversió Aeri/Soterrat  
Empalmament a executar  
per la Cia. Distribuïdora

Suport formigó existent

Línia aèria trenada existent,  
en què la Cia. Distribuïdora  
retibarà aquest vòl.

Long. tram A-B: 15m



DESPATX TÈCNIC DE CÀLCUL D'ESTRUCTURES, PROJECTES D'OBRA I D'INSTAL·LACIONS  
ENGINYERS: ENRIC SIMON MADRENAS / MARC SIMON MADRENAS  
C/Migdia,15 17180 VILABLAREIX  
Telf. 630 674 938 (Marc)/649 263 309 (Enric)  
Email: marc@deem-engineers.com/enric@deem-engineers.com

**SUBSTITUCIÓ DE TRAÇAT LÍNIA AÈRIA, PER UN NOU  
TRAÇAT LÍNIA SOTERRADA DE BAIXA TENSÍO A  
3x230/400V, PROVINENT DE LA XARXA LÍNIA G180126  
Q.01-S.02, PER CONNECTAR AMB LÍNIA 49414 Q.01-S.01  
A LA Plaça del Poble, 1 bxs CANET D'ADRI.**

ESCALA: 1/500  
FORMAT PAPER: A3  
Data: 08 juliol 2024  
Ref.: MS-09a/23

PLÀNOL: PLANTA GENERAL AMB MAPA CADASTRAL I REFERÈNCIES CADASTRALS  
PROMOTOR: AJUNTAMENT DE CANET D'ADRI  
EMPLAÇAMENT: Plaça del Poble, 1 bxs. 17199 CANET D'ADRI

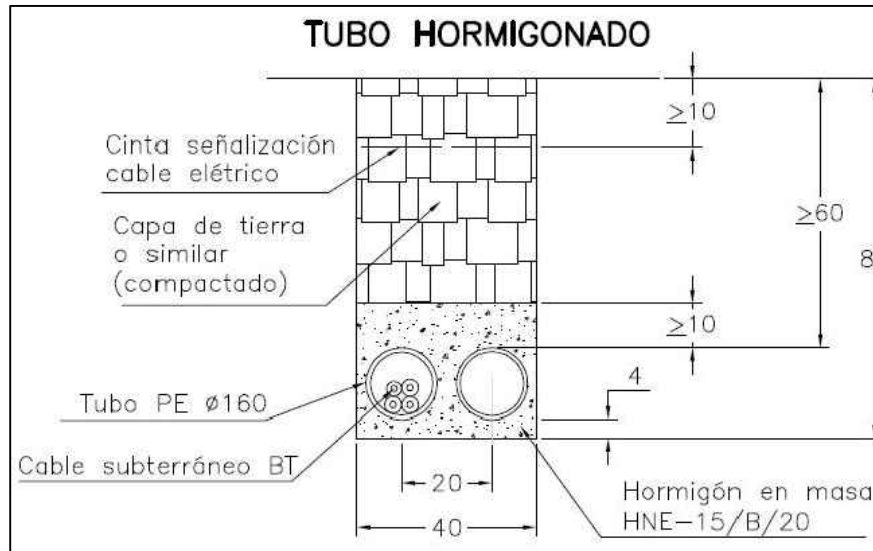


PLÀNOL  
03



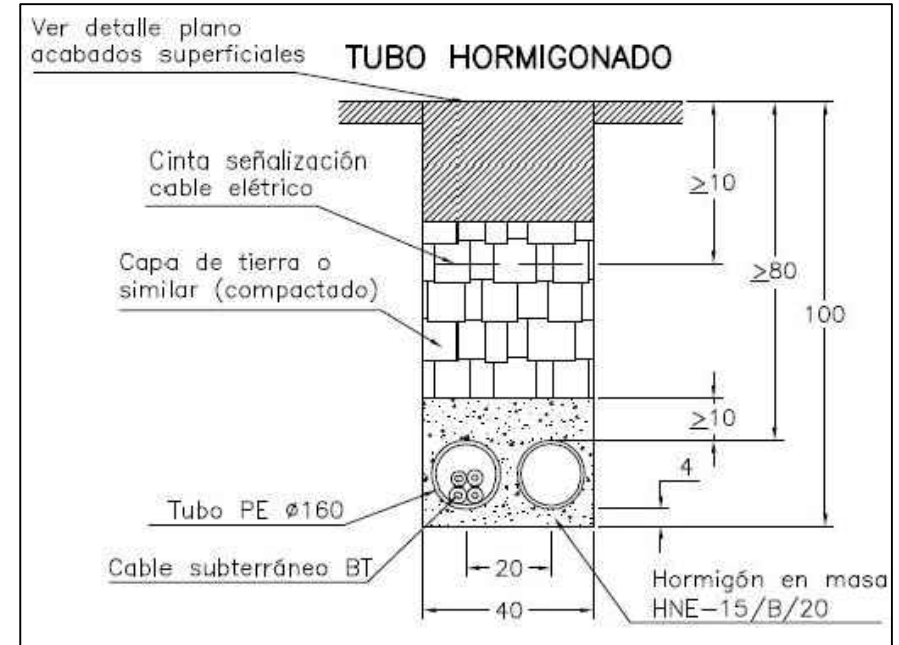
### TRAM B-C

Rasa tipus d'1 circuit sota terreny no pavimentat  
amb tub formigonat + tub reserva  
Rasa segons **Normativa NRZ002**



### TRAM C-D i TRAM D-E

Rasa tipus d'1 circuit sota calçada  
amb tub formigonat + tub reserva  
Rasa segons **Normativa NRZ002**



DESPATX TÈCNIC DE CÀLCUL D'ESTRUCTURES, PROJECTES D'OBRA I D'INSTAL·LACIONS

ENGINYERS: ENRIC SIMON MADRENAS / MARC SIMON MADRENAS  
C/Migdia,15 17180 VILABLAREIX  
Telf. 972 230458/630 674 938 (Marc)/649 263 309 (Enric)  
Email: marc@deem-enginyers.com/enric@deem-enginyers.com

**SUBSTITUCIÓ DE TRAÇAT LÍNIA AÈRIA, PER UN NOU TRAÇAT LÍNIA SOTERRADA DE BAIXA TENSIÓ A 3x230/400V, PROVINENT DE LA XARXA LÍNIA GI80126 Q.01-S.02, PER CONNECTAR AMB LÍNIA 49414 Q.01-S.01 A LA Plaça del Poble, 1 bxs CANET D'ADRI.**

ESCALA: s/e  
FORMAT PAPER: A4  
Data: 08 juliol 2024  
Ref.: MS-09a23

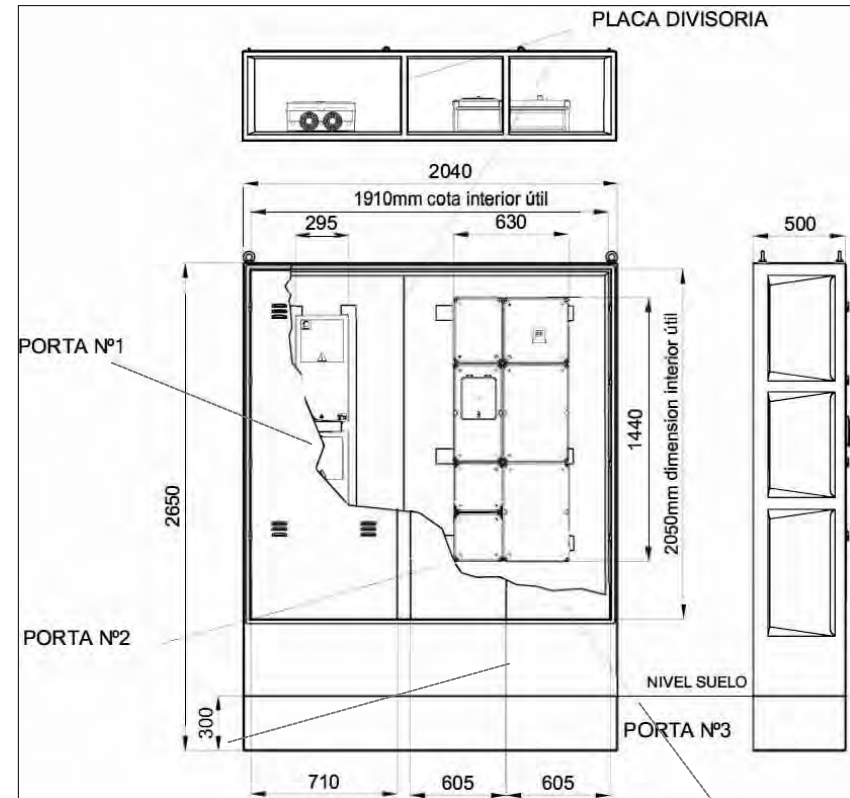
PLÀNOL: DETALL RASES  
PROMOTOR: AJUNTAMENT DE CANET D'ADRI  
EMPLAÇAMENT: Plaça del Poble, 1 bxs. 17199 CANET D'ADRI

**DEEM**  
DEEM-ENGINYERS.COM

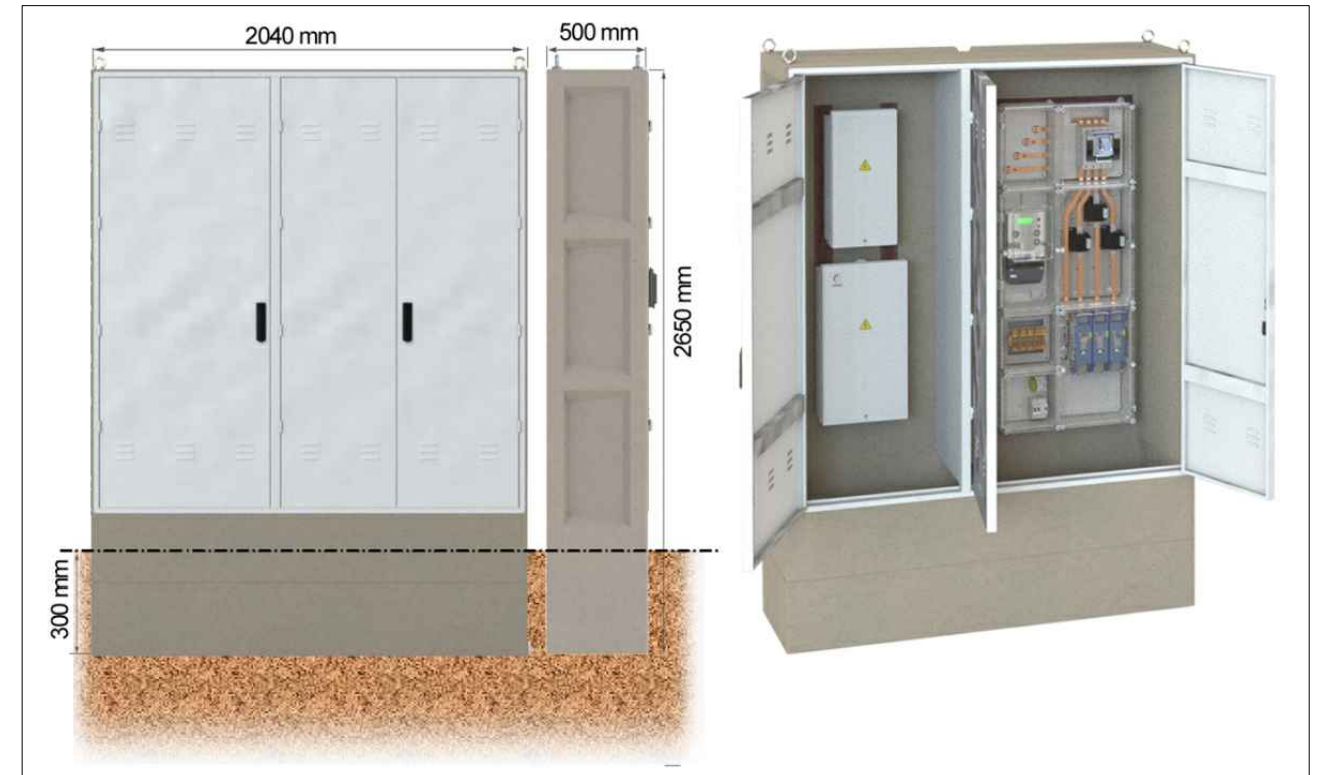
PLÀNOL

04

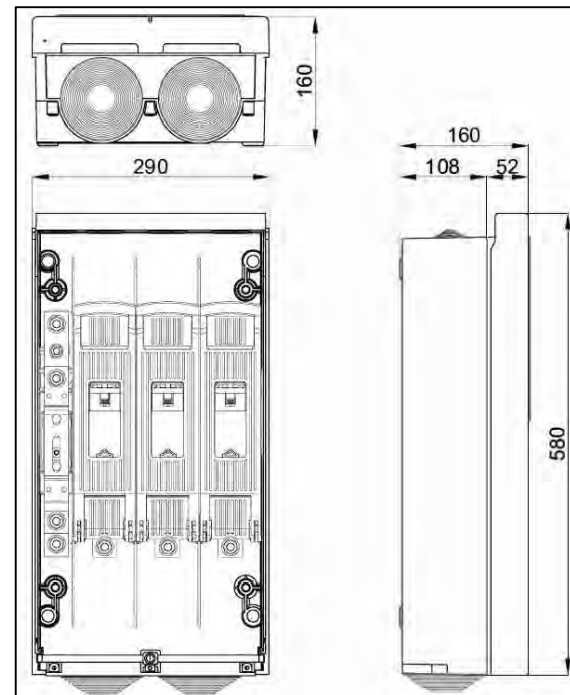
DETALL COTES ARMARI PREFABRICAT MONOBLOC  
PER A CS400 + CGP9 160A + TMF1 63A



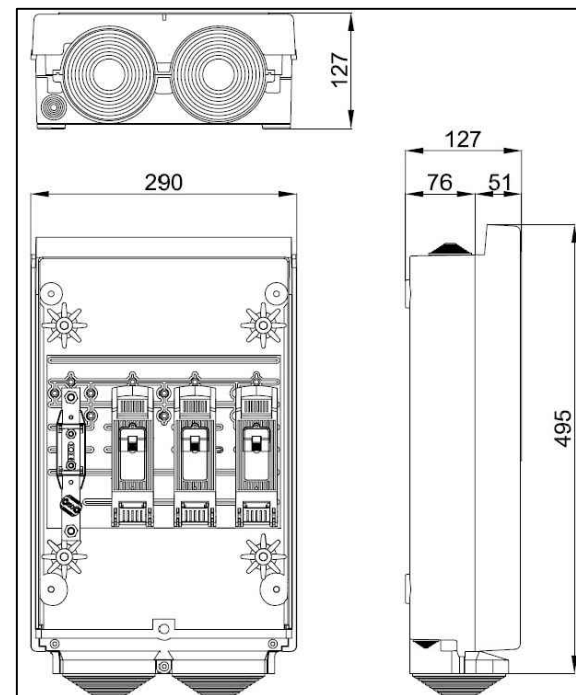
ARMARI PREFABRICAT MONOBLOC PER A CS400 + CGP9 160A + TMF1 63A  
Mides exteriors armari: Ample 2,04m Alt 2,65m Fons 0,50m  
Ref. Cahors 0926696-3P



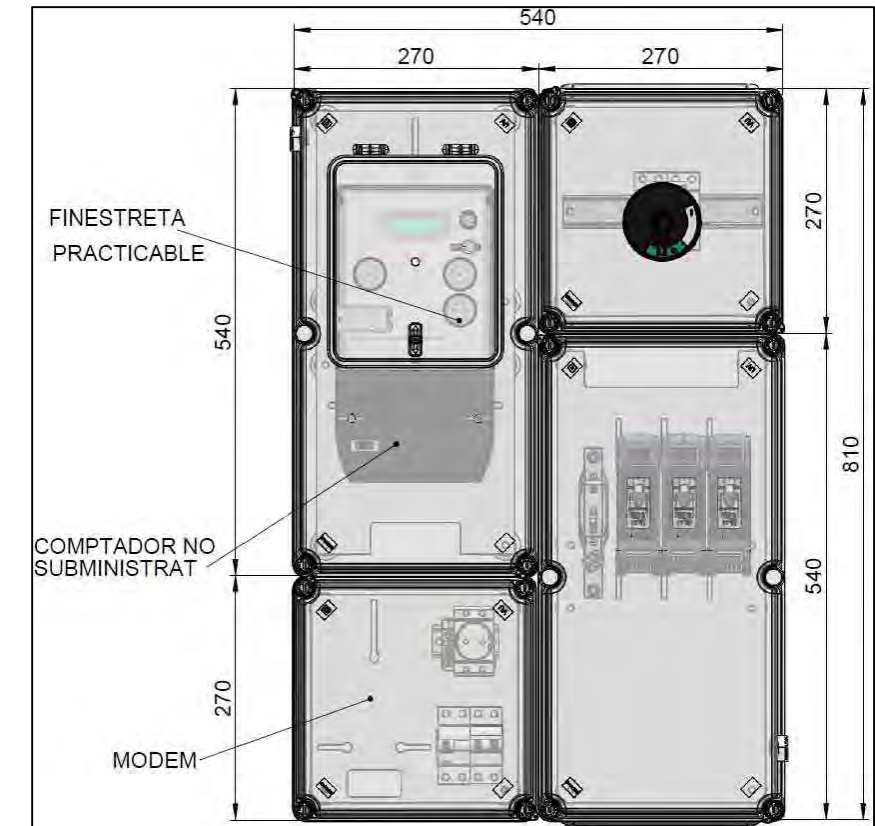
CAIXA SECCIONAMENT CS-400  
Ref. Endesa 6700034



CAIXA GENERAL PROTECCIÓ CGP-9 160A  
Ref. Endesa 6705803



SUBMINISTRE INDIVIDUAL TRIFÀSIC TMF1 63A  
Ref. Cahors 0236610-063



DESPATX TÈCNIC DE CÀLCUL D'ESTRUCTURES, PROJECTES D'OBRA I D'INSTAL·LACIONS

ENGINYERS: ENRIC SIMON MADRENAS / MARC SIMON MADRENAS  
C/Migdia, 15 17180 VILABLAREIX  
Telf. 630 674 938 (Marc)/649 263 309 (Enric)  
Email: marc@deem-engineers.com/enric@deem-engineers.com

**SUBSTITUCIÓ DE TRAÇAT LÍNIA AÈRIA, PER UN NOU  
TRAÇAT LÍNIA SOTERRADA DE BAIXA TENSIÓ A  
3x230/400V, PROVENIENT DE LA XARXA LÍNIA GI80126  
Q.01-S.02, PER CONNECTAR AMB LÍNIA 49414 Q.01-S.01  
A LA Plaça del Poble, 1 bxs CANET D'ADRI.**

ESCALA: s/e  
FORMAT PAPER: A3  
Data: 08 juliol 2024  
Ref.: MS-09a/23

PLÀNOL: DETALLS ARMARI PREFABRICAT, CAIXA SECCIONAMENT, CAIXA  
GENERAL DE PROTECCIÓ I CAIXA DE MESURA TMF1 63A  
PROMOTOR: AJUNTAMENT DE CANET D'ADRI  
EMPLAÇAMENT: Plaça del Poble, 1 bxs. 17199 CANET D'ADRI

**DEEM**  
DEEM-ENGINEERS.COM

PLÀNOL  
**05**

Títol del projecte.

**SUBSTITUCIÓ DE TRAÇAT LINIA AÈRIA, PER UN NOU TRAÇAT LINIA SOTERRADA DE BAIXA TENSÍÓ A 3x230/400V, PROVINENT DE LA XARXA LÍNIA GI80126 Q.01-S.02, PER CONNECTAR AMB LÍNIA 49414 Q.01-S.01 a la Plaça del Poble, 1 bxs CANET D'ADRI.**

**ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT**

## **-ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT-**

### **1. OBJECTE**

L'objecte del present document, és definir l'estudi bàsic de seguretat i salut, per a l'obra:

SUBSTITUCIÓ DE TRAÇAT LINIA AÈRIA, PER UN NOU TRAÇAT LINIA SOTERRADA DE BAIXA TENSÍO A 3x230/400V, PROVINENT DE LA XARXA LÍNIA GI80126 Q.01-S.02, PER CONNECTAR AMB LÍNIA 49414 Q.01-S.01 a la Plaça del Poble, 1 bxs CANET D'ADRI, consistent en:

- Execució de rases per a pas de línia elèctrica soterrada BT 3x240+150mm<sup>2</sup>, i posterior reomplert
- Col·locació Poste elèctric.
- Instal·lació de les Caixes de seccionament + Caixa general de protecció

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

### **2. OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA**

Seguint les instruccions del RD 1627/1997, abans de l'inici dels treballs a l'obra, l'empresa adjudicatària de l'obra, estarà obligada a elaborar un Pla de seguretat i salut de l'obra, en el que s'analitzaran, s'estudiaran, desenvoluparan i es contemplaran les previsions que s'adjunten a l'estudi bàsic, entre d'altres que es faci necessari per al compliment de la normativa vigent, referent a la protecció de seguretat i salut dels treballadors.

### **3. IDENTIFICACIÓ DE RISCOS**

Durant l'execució dels treballs a l'obra, es poden destacar com a activitats bàsiques, les següents:

#### Estesa cable soterrani

- desplaçament de personal
- transport de materials i eines
- obertura i condicionament de rases per al pas d'instal·lacions
- esta cables soterrats
- connexionat instal·lacions
- reposició terres, tancament rases, compactació terreny i reposició del paviment
- maniobres necessàries per retirar i restaurar la tensió d'un sector de la xarxa
- desmuntatge d'instal·lacions, en cas que sigui necessari

#### Construcció centre distribució, interior o intempèrie

- desplaçament de personal
- transport de materials i eines
- Excavacions fonaments i base caixes distribució o d'urbanització
- Muntatge equips maniobra
- obertura i condicionament de rases per al pas d'instal·lacions
- esta cables soterrats
- connexionat instal·lacions
- reposició terres, tancament rases, compactació terreny i reposició del paviment
- maniobres necessàries per retirar i restaurar la tensió d'un sector de la xarxa
- desmuntatge d'instal·lacions, en cas que sigui necessari

Els principals riscos laborals són:

Caigudes de personal al mateix nivell

- per deficiències al terra
- per trepitjar eines o altres elements
- per males condicions del terreny

Caigudes de personal a diferent nivell

- per desnivells o rases sense protegir
- per forats
- per deficiències al terra
- per trepitjar eines o altres elements
- per males condicions del terreny

Xocs i/o cops

- contra objectes fixes i/o mòbils
- esfondrament de rases

Talls

- amb eines, amb màquines i amb objectes diversos

Projeccions

- per partícules sòlides
- per líquids

Contactes tèrmics

- amb fluids, projecció de partícules o elements a altes temperatures

Contactes químics

- amb substàncies corrosives, irritants i/o químiques

Contactes elèctrics

- directes
- indirectes
- descàrregues elèctriques
- descàrregues atmosfèriques

#### Arc elèctric

- per arc elèctric
- per contacte directe
- per projecció
- per explosió en corrent contínua o alterna
- decàrregues atmosfèriques

#### Manipulació de càrregues

- per desplaçar, aixecar o moviments sobtats

#### Riscos derivats del tràfic

- per accidents de tràfic
- xocs contra vehicles
- atropellaments

#### Agressió d'animals

- per insectes, rèptils, gossos, gats o altres

#### Condicions tèrmiques

- per elevades temperatures

Per existència de canonades d'altres serveis, com gas o aigua

#### **4. MESURES PREVENTIVES**

Per evitar o reduir els riscos relacionats, s'adoptaran les següents mesures correctores i preventives:

- Es mantindrà l'ordre i higiene en els llocs de treball
- Limitació d'accés a les zones de treball, només accessibles per personal autoritzat
- Execució de rases correctament senyalitzades i protegides amb tanques
- Tota la maquinària i equips de treball, han de complir el RD 1215/1997, i/o disposar del marcatge CE, donant compliment a la Directiva de màquines que li és d'aplicació
- Totes les protecció col·lectives dels equips de treball, han d'estar actives i en perfectes condicions
- Els treballadors han de disposar de formació i informació necessària en matèria de riscos i mesures preventives a adoptar a aquesta obra
- Els treballadors han de disposar de la Vigilància de la salut, amb informe favorable
- Els treballadors han de ser coneixedors dels riscos i mesures preventives a adoptar a la present obra
- Les empreses i treballadors intervinents a l'obra, han de disposar de procediments de treball que els permeti treballar amb seguretat
- Ha d'existir coordinació entre empreses i treballadors
- Queda totalment prohibit treballar amb tensió
- En treballs de connexió de la xarxa, les empreses i treballadors que l'executin, han de disposar i donar compliment als procediments de treball que permetin una execució dels treballs, així com del connexionat, de manera segura
- Formació dels treballadors en risc elèctric
- Tots els treballadors han de disposar dels equips de protecció individuals necessaris
- Els treballadors han de ser coneixedors i quan utilitzar les proteccions individuals
- Serà necessari, casc de seguretat, guants de protecció contra risc elèctric, guants contra risc mecànic, ulleres de seguretat contra la projecció de partícules, pantalla de seguretat contra protecció de partícules, sabes de seguretat, davantal de seguretat per a risc elèctric, entre d'altres.
- Tota l'obra ha d'estar tancada, protegida i senyalitzada, de manera que només es permeti el seu accés, al personal autoritzat intervinent a l'obra



Encara que l'objectiu global d'aquest pla és el de prevenir i evitar els accidents laborals, s'ha de reconèixer que existeixen causes de difícil control que poden fer-los presents. Per això es disposarà d'una farmaciola convenientment senyalitzada, per primeres cures que serà revisada mensualment i en la qual es reposarà d'immediat els articles consumits.

Els serveis assistencials més propers amb els que contactar, en cas de ser necessari són els indicats a la taula següent:

Ambulàncies
Telèfon: 061
Hospital Doctor Josep Trueta 972 940 200 Avda. de França, s/n GIRONA
Parc Hospitalari Martí i Julià 972 182 600 Carrer Dr. Castany, s/n SALT

*Taula. Serveis assistencials més propers*

En quant als principals números de telèfon que poden ser d'utilitat en cas d'actualitzar-se una emergència són els indicats a la taula següent:

Ajuntament de Canet d'Adri
Telèfon: 972 428280 (en el Pla SS. s'ha d'indicar)
Bombers
Telèfon: 085 o Telèfon: 112
Mossos d'Esquadra
Telèfon: 088 o Telèfon: 112
Policia Municipal
Telèfon: (no es disposa de policia municipal)
Emergències
Telèfon: 112

*Taula. Telèfons a utilitzar en cas d'emergència*

Totes aquestes dades figuraran en l'obra de forma indestructible i perfectament visibles.

## 5. NORMATIVA APLICABLE

- Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor d'entrada en vigor

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

### Directiva fonamental.

- Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sol text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).

Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.

Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

### Excepcions:

- Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

### Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).

Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.

Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).

- Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.

Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).

Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.

Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.

- Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E.

Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).

Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).

Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.

– Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).

Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.

– Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).

Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).

Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.

– Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).

Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.

– Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.

Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).

Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

– Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).

Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).

Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

#### • *Normativa d'aplicació restringida*

– Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).

– Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).

- Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E. 20/4/1981)
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).

Vilablareix, 28 de juny de 2024

L'enginyer Industrial  
Col.legiat 14.470  
Enric Simon Madrenas

Títol del projecte.

**SUBSTITUCIÓ DE TRAÇAT LINIA AÈRIA, PER UN NOU TRAÇAT LINIA SOTERRADA DE BAIXA TENSÍO A 3x230/400V, PROVINENT DE LA XARXA LÍNIA GI80126 Q.01-S.02, PER CONNECTAR AMB LÍNIA 49414 Q.01-S.01 a la Plaça del Poble, 1 bxs CANET D'ADRI.**

**PLEC DE CONDICIONS**

# 1 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PARTICULARS

## 1.1 ASPECTES GENERALS.

### 1.1.1 ESPECIFICACIÓ DE LES OBRES I PROCEDIMENTS CONSTRUCTIUS.

A l'alçada de la ctra. GIV.5313 a la Plaça del Poble de Canet d'Adri, s'iniciarà una rasa d'aprox. 42m que recorrerà únicament per terreny públic, fins arribar on s'indica als plànols.

La línia anirà canalitzada per terreny de domini públic i la longitud de la rasa serà 42m, i la longitud de la línia de 42m d'un circuit.

### 1.1.2 CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS

#### 1.1.2.1 DESCRIPCIÓ DELS CONDUCTORS DE BT A INSTAL·LAR

La xarxa subterrània de baixa tensió a 400V estaran formades per a conductors d'Alumini de secció 240mm<sup>2</sup> per a les fases i de secció 150mm<sup>2</sup> pel neutre, tipus RV. La tensió serà de 0,6/1 kV.

Els cables aïllats per a alta tensió deuran complir les següents normes :

- UNE-EN 60269 Tallacircuits fusibles BT.
- UNE 211603-5N1 Cables de distribució de tensió assignada 0,6/1kV.  
Cables con aislamiento XLPE
- UNE 21144/1 Cables elèctrics. Càlculs del corrent admissible
- UNE-HD 603 Cables de distribució de tensió assignada 0,6/1kV.

Els cables a utilitzar a les xarxes subterrànies de baixa tensió seran els normalitzats per Endesa Distribución Eléctrica S.L.

Els conductors seran circulars compactes d'alumini, de classe 2 segons la norma UNE-EN 60228, i estaran formats per diversos fils d'alumini cablejats.

L'aïllament estarà constituït per una mescla solida extrudida de polietilè reticulat, capaç de suportar permanentment una temperatura de 90°C en el conductor i

de 250°C, durant 5s com a màxim, en el cas de curtcircuit. L'aïllament haurà d'aplicar-se un procediment adequat d'extrusió, de forma que quedi compacte i homogènia. El gruix pel aïllament és de 1,7mm<sup>2</sup> per a la secció de 240mm<sup>2</sup>.

El cable definit en aquest projecte és del fabricant Pirelli, tipus AL VOLTALENE N AL RV 1x240mm<sup>2</sup> 0,6/1 kV, que compleix les següents característiques específiques:

- Tipus conductor: cable unipolar camp radial, aïllament sec termostable, sèrie 0,6/1 kV.
- Secció: 240 mm<sup>2</sup> Al.
- Tensió nominal: 0,4 kV.
- Tensió màxima: 1 kV.
- I max: 430 A.
- Radi mínim corbatura: 130 mm.
- Pes: 0,930 kg/km.
- Limit dinàmic: 22,3 kA.

### 1.1.3 ESPECIFICACIÓ DE LES OBRES I PROCEDIMENTS CONSTRUCTIUS.

#### 1.1.3.1 ESTESA DE CIRCUITS DE BAIXA TENSÍO.

Es realitzaran les tasques d'estesa de la línia de mitja tensió segons l'establert en els apartats anteriors del present projecte i els plànols adjunts.

El cable transcorrerà en tot el seu recorregut per terrenys de domini públic en rasa oberta sota de la vorera i amb tub, s'evitaran angles pronunciats. El traçat serà com més rectilini possible, paral·lel en tota la seva longitud en voreres o façanes dels edificis principals; havent-se doncs de dur a terme l'execució de la rasa tant tenint en compte el trencament i la reposició del paviment com el panot amb el mateix tipus que l'instal·lat. En tot el seu recorregut s'ha previst que els cables vagin dins de tubs secs (sense formigonar).

La profunditat fins a la part superior del cable no serà menor de 0,60 m sota vorera ni d'0,8 m sota calçada. Quan hi hagi impediments que no permetin aconseguir les profunditats esmentades, es podran reduir aquests paràmetres sempre i quan s'hi afegixin proteccions mecàniques suficients, tal i com especifiquen el Decret 120/92 i la Resolució TRI/301/2006.

Al apartat de Plànols d'aquest projecte es poden veure les diferents seccions de rases, amb el detall de com es disposen.

### 1.1.3.2 OBERTURA DE RASES

Abans de l'inici de l'obra, el director d'aquesta obtindrà de les Empreses de Serveis l'afectació que la traça indicada en el plànol d'obra té sobre les seves instal·lacions. L'encarregat de l'obra del Contractista haurà de conèixer les adreces i telèfons d'aquestes, per a poder comunicar-se en cas de necessitat. Serà responsabilitat de l'Empresa que executa els treballs, qualsevol dany ocasionat a tercers.

Complets aquests requisits s'iniciarà l'obra efectuant cates de prova cada 20 o 30 m a fi de comprovar els serveis existents i determinar la millor ubicació per a l'estesa. Al marcar el traçat de rases es tindrà en compte el radi mínim de curvatura que cal respectar en els canvis de direcció.

Així mateix es deixaran "ponts" cada 10 m a mode d'entibament natural per evitar despreniments de terres i caiguda del paviment (sobretot en dies de pluja). Alhora es comprovaran els creuaments a utilitzar, en el cas que existeixin i hagin d'emprar-se, i poder constatar la seva viabilitat.

L'obertura de rases podrà fer-se a mà, a màquina o de forma mixta entre ambdues. Sempre que es pugui s'utilitzarà l'excavació amb màquina.

En el cas de construcció de nous tubulars, es procedirà a la realització de les mateixes per carrils de circulació, obrint i tapant successivament fins a l'últim que es col·locaran els tubs, es formigonaran i es continuaran amb els trams anteriors.

Quan la naturalesa del tràfic rodat permeti la col·locació de planxes de ferro adequades, no es tancarà la rasa oberta, tenint la precaució de fixar-les sobre el pis mitjançant elements apropiats.

Les rases s'excavaran fins a la profunditat establerta en el projecte, col·locant-se entibacions en el cas que la naturalesa del terreny ho faci precís. El fons de la rasa haurà d'estar en terreny ferm per a evitar esllavissades en profunditat que sotmetran als cables a esforços per estirament.

Es procurarà deixar, si és possible, un pas de 0,50 m. entre la rasa i les terres estretes, amb la finalitat de facilitar la circulació del personal de l'obra i evitar la caiguda d'aquest en la rasa. Les terres es mantindran netes d'enderrocs. En alguns Termes municipals és obligatori la retirada diària de terres.

Es prendran les mesures oportunes per a no tapar de terres els registres dels serveis pròxims així com, la protecció dels arbres si els hagués.

La rasa estarà barrada a banda i banda de la mateixa amb tanques metàl·liques sense solució de continuïtat i amb cura ordre d'alineació. Durant l'execució dels treballs en la via pública es deixaran els passos suficients per a vehicles i vianants, així com accessos a edificis, comerços o garatges. Les



excavacions o obstacles haurien de senyalitzar-se adequadament segons el prescrit en les Ordenances Municipals.

Les dimensions de les rases haurien d'ajustar-se a les indicades en el projecte.

Si amb motiu de les obres d'obertura de la rasa, apareixen instal·lacions d'altres serveis, es prendran les precaucions degudes per a no danyar-les, deixant-les al acabar els treballs en les condicions que es trobaven anteriorment i respectant l'ordenat en el capítol de creuaments i paral·lelismes.

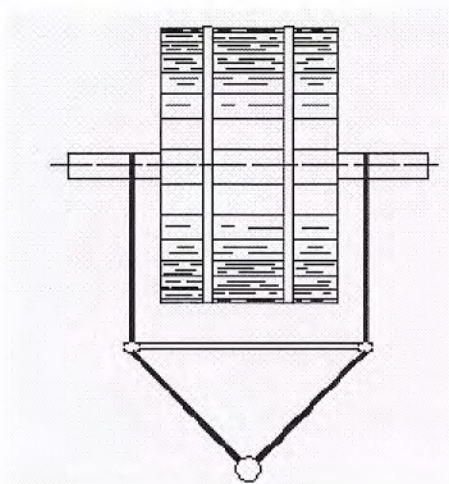
La longitud màxima de les rases serà de fins a 330 m en un sol tall, sempre que les Normes Municipals ho permetin.

### 1.1.3.3 PROCEDIMENT PER ESTESA DE CABLES EN LÍNIES SUBTERRÀNIES DE BT.

#### 1.1.3.3.1 MANIPULACIÓ DE BOBINES DE CABLE

##### 1.1.3.3.1.1 Hissat de bobines mitjançant grua

S'ha d'aixecar la bobina mitjançant una barra de dimensions suficients que passi pels forats centrals dels plats. Les cadenes d'hissat tindran un separador per sobre de la bobina que impedeixi que es recolzin directament sobre els plats, segons figura adjunta:



#### 1.1.3.3.1.2 Hissat i transport mitjançant carretó elevador

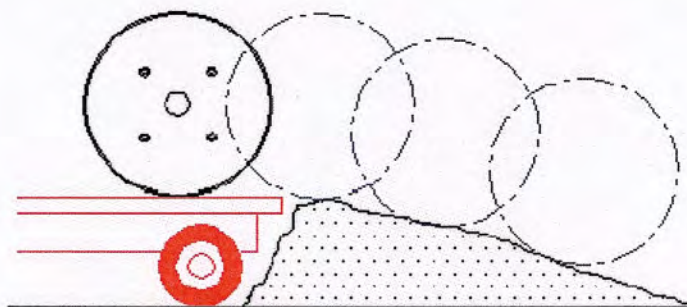
La bobina ha de quedar suportada per la part inferior dels plats, de manera que la forquilla es recolzi en els dos plats alhora. El trasllat del carretó serà paral·lel a l'eix de la bobina, segons figura adjunta:



#### 1.1.3.3.1.3 Càrrega i descàrrega del camió o plataforma de transport

La càrrega i descàrrega de la bobina ha de fer-se mitjançant grua o carretó elevador. No es podrà retenir la bobina amb cordes, cables o cadenes que abracin la bobina ja que podrien trencar les "dolguis" i donar-se suport sobre la capa exterior del cable enrotllat.

També és totalment inadmissible deixar caure la bobina al terra des del camió o plataforma de transport, fins i tot encara que la bobina sigui petita i s'utilitzi un amortidor com sorra, segons figura adjunta:



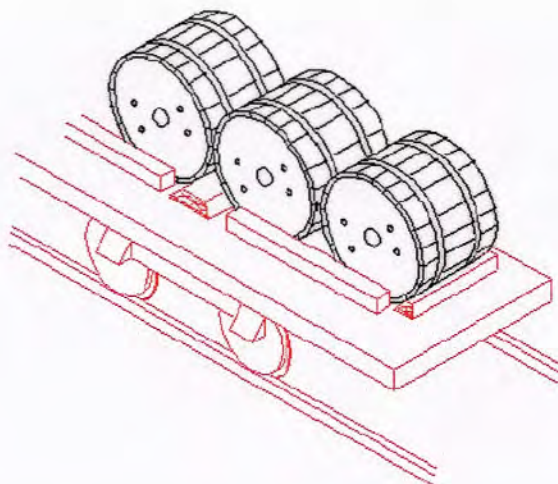
La descàrrega de la bobina sobre el terreny per a l'estesa del cable ha de fer-se sobre terra llis i de manera que la distància a recórrer fins a la ubicació definitiva de la bobina per a l'estesa sigui el més curta possible.

En qualsevol d'aquestes maniobres ha de cuidar-se la integritat de les "dolguis" de fusta amb que es tapen les bobines, ja que els trencaments solen produir estelles cap a l'interior, amb el consegüent perill pel cable.

#### 1.1.3.3.1.4 Transport mitjançant camió o plataforma de transport

Les bobines de cable es transportaran sempre de peu i mai tombades sobre un dels plats laterals.

Les bobines estaran immobilitzades per mitjà de tascons adequats per a evitar el desplaçament per rodadura, i traves per a evitar el desplaçament lateral. Tant les traves com els tascons és convenient que estiguin clavades en el sòl de la plataforma de transport. L'eix de la bobina es disposarà preferentment perpendicular al sentit de la marxa, segons figura adjunta:



#### 1.1.3.3.1.5 Rodadura sobre el terra

Cal evitar-la en tant que sigui possible i només és acceptable per a recorreguts curts. Per a desplaçar la bobina pel sòl fent-la rodar, els terres han de ser llisos i el sentit de rotació ha de ser el mateix que es va enrotllar el cable en la bobina al fabricar-se.

*Normalment en els plats de la bobina s'assenyala amb una fletxa el sentit que ha de desenrotllar-se el cable; sentit contrari al de rodadura de la bobina pel terra. De no haver indicació cal fer-la rodar en sentit contrari al que segueix el cable per a desenrotllar-se; d'aquesta forma s'evita que el cable s'afluixi.*

Si és necessari revirar la bobina en algun moment, s'emprarà un "borneador" que, recolzat en un dels cargols de fixació dels plats laterals, a l'ensopegar amb

el sòl quan gira la bobina la impulsa cap al costat contrari, segons figura adjunta:



#### 1.1.3.3.1.6 Apilament de bobines

Cal evitar-lo en tant que sigui possible, especialment sobre terra tou. Les bobines amb cable, de poc pes i de les mateixes dimensions poden emmagatzemar-se en línia amb la part convexa dels plats en contacte i amb una segona línia sobre la primera. En aquest cas els plats de les bobines de la fila superior han de descansar justament sobre els plats de les bobines de la fila inferior, doncs en cas contrari podrien trencar-se les "dolguis" ferint la capa exterior del cable.

Així mateix, han de calçar-se adequadament les bobines extremes de la fila inferior perquè no se separin, a causa del pes de les bobines de la fila superior, segons figura adjunta:



#### 1.1.3.3.1.7 Emmagatzematge a la intempèrie

Sempre que sigui possible ha d'evitar-se la col·locació de bobines de cable a la intempèrie, sobretot si el temps d'emmagatzematge ha de ser perllongat, doncs la fusta pot deteriorar-se considerablement (especialment els plats), el que podria causar importants problemes durant el transport, elevació i gir de la bobina durant l'estesa.

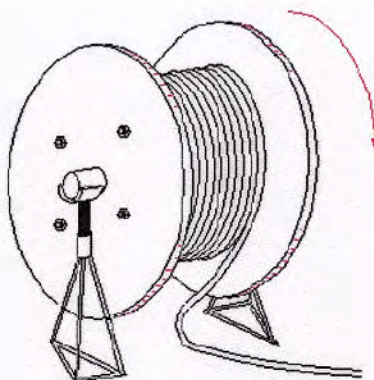
L'emmagatzematge no ha de fer-se sobre sòl tou, i ha d'evitar-se que la part inferior de la bobina estigui permanentment en contacte amb aigua. En llocs

humits és aconsellable disposar d'una aïressin adequada, separant les bobines entre si.

Si les bobines han d'estar emmagatzemades durant un període llarg és aconsellable cobrir-les perquè no estiguin exposades directament a la intempèrie.

Els extrems dels cables han d'estar protegits per a evitar la penetració d'humitat. És important cuidar aquesta protecció ja que la penetració d'aigua de pluja pot provocar lesions latents en els aïllaments.

Les proteccions originals dels cables poden perdre's en manipulacions durant l'emmagatzematge; en aquest cas han de reposar-se com més aviat millor, utilitzant soldadura si existeixen tubs de plom o encintat en els altres casos; en ambdós casos poden emprar-se caputxons de goma fabricats a aquest efecte, segons figura adjunta:



S'ha de vigilar-se l'extrem interior del cable, ja que al desenrotllar-lo pot arribar a sortir del seu allotjament. Si això es produeix cal deixar lliure l'extrem interior i recollir el cable sobrant subjectant-lo a la bobina. Si s'intenta impedir el moviment de l'extrem interior del cable es podrien crear deformacions en les capes interiors del cable.

#### **1.1.3.3.1.8 Manipulació del cable**

Es prendran les precaucions necessàries per a procurar que el cable no sofreixi cops, friccions, punxades, ni tampoc esforços importants, ni de tensió, ni de flexió ni de tracció.

#### **1.1.3.3.1.9 Radis de curvatura**

Durant l'estesa cal evitar els doblegaments del cable deguts a la formació de bucles, a corbes massa fortes en el traçat, a corrons mal col·locats en les

corbes, a irregularitats de tir i frenat, etc. La torçada excessiva, sotmet el cable a esforços de flexió que poden provocar la deformació permanent del cable amb danys en els dielèctrics, tant en cables secs com en cables de paper, i el trencament o pèrdua de secció en les pantalles de coure.

Resulta molt important definir els radis de curvatura mínims que pot sotmetre's el cable sense que apareguin els esforços i efectes descrits. Aquests radis de curvatura es defineixen en nombre de vegades el diàmetre exterior del cable "D".

Els radis de curvatura mínims, finals, una vegada els cables en la seva posició definitiva, estan indicats en les normes de cables o en les recomanacions dels fabricants del cable. Per als de MT,  $R > 15 D$ .

Durant l'estesa, el cable pot quedar sotmès a doblegaments i redreçats posteriors, més perillosos que un doblegament final.

Així doncs durant l'estesa, el radi de curvatura no ha de ser inferior a 20 D.

En el cas que la composició del cable obligui a corbes el radi de les quals estigui comprès entre 15 i 20 vegades el seu diàmetre, durant l'estesa se suavitzarà la corba de manera que el cable no quedi sotmès a radis de valor inferior a 20 vegades el seu diàmetre, a excepció del tram indispensable que quedarà situat definitivament en la corba.

**Esforços de tir durant l'estesa**

**Tir Manual:**

Tradicionalment el tir s'efectua amb la col·laboració de peons distribuïts al llarg de la rasa, que apliquen el seu esforç sobre el propi cable.

Per a la guia de l'extrem del cable al llarg del recorregut i amb la finalitat de salvar més fàcilment els diversos obstacles que es troben (creuaments de clavegueram, conduccions d'aigua, gas, electricitat, etc.) i per a l'enfilat de les canalitzacions, se sol col·locar en aquesta extremitat una màniga tira cables (trena d'amarrament) que subjecta al cable per l'exterior i a la qual s'uneix una corda, segons figura adjunta:



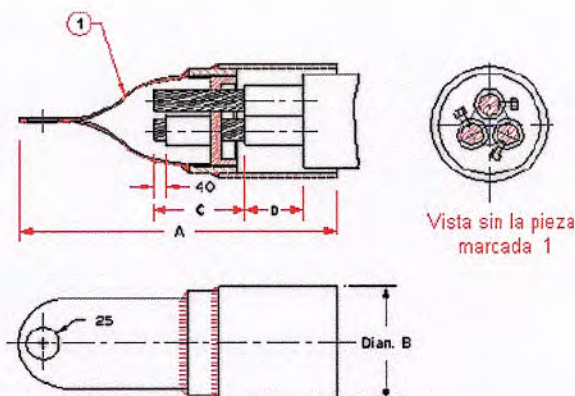
És totalment desaconsellable situar més de dos a cinc peons estirant d'aquesta corda, segons el pes del cable, ja que un esforç excessiu exercit sobre els elements externs del cable produeixen en ell lliscament de la coberta respecte de la corda, amb les consegüents deformacions.

### Tir mecànic amb cabrestant:

Actualment s'usa cada vegada més el tir mecànic mitjançant cabrestant. Pel que fa a la seva seguretat pot dir-se que és absoluta si prèviament s'han preparat els útils adequats i s'adopten les precaucions oportunes, especialment en traçats sinuosos on les corbes podrien ser un obstacle.

Normalment l'esforç s'aplica a la punta del cable. S'empren unes mordasses d'amarrament al cable que consisteixen en un disc perforat per on passen els conductors subjectant-los amb maniguets mitjançant cargols.

El conjunt queda protegit per una evolvent (el disc abans citat va enroscat interiorment a aquesta) que és on se subjecta el passador pel tir, segons figura adjunta:



Per als cables tripolars els esforços de tracció no han de sobrepassar 4 daN/mm<sup>2</sup> de secció del conductor, si és de coure o 2,4 daN/mm<sup>2</sup> de secció del conductor si és alumini, considerant la secció del conductor que suporta efectivament l'esforç de tracció. Per a cables unipolars aquests valors poden augmentar-se en un 25% (valor x 1,25).

D'altra banda, en cap cas l'esforç total en el cable ha de sobrepassar:

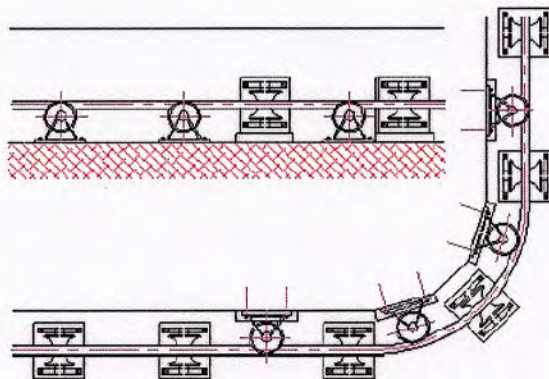
2.500 daN en cables unipolars

3.000 daN en cables multipolars

Quan el cable es llença en trams amb corbes, cal tenir present que l'esforç de tracció genera una pressió lateral en la corba que imposa un límit màxim a la tracció d'estesa, en funció del ràdio de curvatura "R" expressat en metres. Així doncs la màxima tracció admissible en trams amb corbes és:

450 x R daN

Així mateix, ha de vigilar-se amb molta cura el pas del cable en les corbes (on han de col·locar-se diversos corròns) perquè el moviment del mateix s'efectuï suaument (figura següent), i igualment ha de vigilar-se en les embocadures de les canalitzacions on han de col·locar-se proteccions adequades.



#### 1.1.3.3.1.10 Coeficient de fricció en l'estesa de tubs

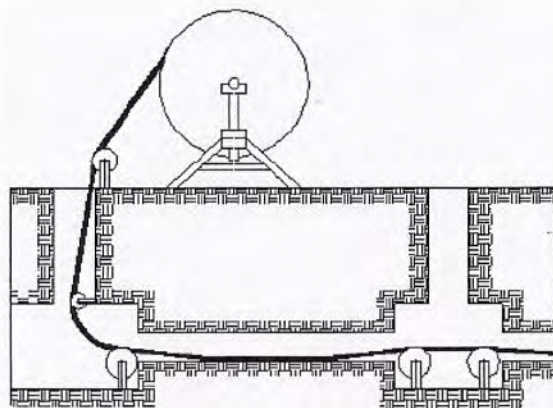
Per a calcular l'esforç de tracció necessari per a la instal·lació de cable per tub es recomana usar un coeficient de fricció de 0,5 com primera aproximació. Segons sigui el tipus del material del tub o suport, la cobertura del cable, etc. es poden trobar valors diferents i fins i tot superiors.

Partint d'aquest valor i de l'esforç màxim (veure punt anterior) es pot trobar la longitud màxima que es pot instal·lar sense sobrepassar els esforços admesos, sigui per limitació de la secció dels conductors o pels esforços laterals en les corbes.

Pot disminuir-se el fregament i per tant l'esforç de tir posant greix neutre en la coberta exterior del cable abans d'introduir-lo en la canalització.

En cas necessari poden usar-se arquetes intermèdies per a reduir l'esforç de tir utilitzant corròns a l'entrada i a la sortida dels tubs. Els corròns es col·locaran elevats respecte al tub per a evitar el fregament entre cable i tub, segons figura següent. Si les arquetes es consideren provisionals, se'ls donarà continuïtat, a cable estès, mitjançant tubs tallats o mitges canyes, que, al seu torn es formigonaran.





#### **1.1.3.3.1.11 Temperatures baixes**

En el cas de temperatures inferiors a 0°C l'aïllament dels cables adquireix una certa rigidesa que no permet la seva manipulació. Així doncs, quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C no es permetrà fer l'estesa del cable.

Cal tenir en compte, també, que una bobina emmagatzemada a la intempèrie durant la nit pot mantenir una temperatura baixa, inferior a la temperatura ambient, durant moltes hores del següent matí i aquest efecte és més acusat i menys visible en l'interior de la bobina.

#### **1.1.3.3.1.12 Estanqueïtat dels extrems del cable**

En cap cas es deixaran els extrems del cable en la rasa sense haver assegurat abans una bona estanqueïtat dels mateixos. El mateix és aplicable a l'extrem de cable que hagi quedat en la bobina.

#### **1.1.3.3.1.13 Encavalcament entre cables per a confeccionar els empalmaments**

Quan dos cables que es canalitzin vagin a ser empalmats, s'encavalcaran almenys en una longitud de 0,50 m. Quan l'estesa s'hagi efectuat per mitjans mecànics es tallarà 1 m de l'extrem del cable, ja que a l'haver estat sotmès a major esforç, pot presentar desplaçament de la coberta en relació amb la resta del cable.

#### **1.1.3.3.1.14 Estesa en rasa**

Abans de realitzar l'estesa del cable es recorreran detingudament les rases i es comprovaran els següents punts:

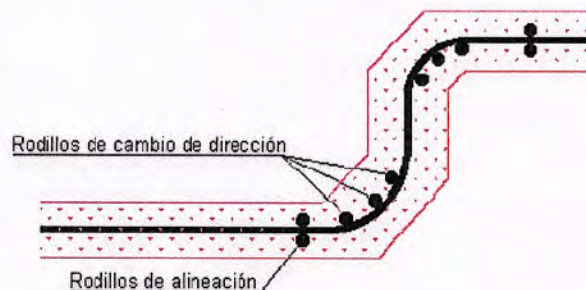
a) L'entrada del cable a la rasa ha de fer-se amb un pendent suau.

b) El sòl de la rasa que va a rebre el cable ha de:

- Ser llis.
- Estar lliure d'arestes vives, cants, pedres, etc.
- Disposar d'una capa de sorra de riu rentada, neta, solta i exempta de substàncies orgàniques, argila o partícules terroses, que cobreixi l'amplada total de la rasa amb un gruix mínim de 6 cm de sorra.
- El cable s'estendrà sobre aquesta capa de sorra i es cobrirà amb un altra capa de sorra de 24 cm de gruix, de manera que la sorra arribarà fins a 30 cm per damunt del llit de la rasa i cobrirà la seva amplada total.
- Sobre la capa anterior es col·locaran plaques de polietilè (PE) com a protecció mecànica.
- A continuació, s'estendrà una altra capa de terra de 20 cm de gruix, sense pedres ni runa, piconada amb mitjans manual. La resta de terra s'estendrà per capes de 15 cm, piconades amb mitjans mecànics amb la finalitat de que el terreny quedi suficientment consolidat. En la compactació del farciment s'ha d'arribar a una densitat mínima del 98 % sobre el pròctor modificat. Entre 10 i 20 cm per sota del paviment es posarà una cinta de senyalització que avisi de l'existència dels cables elèctrics de mitja tensió.

c) Al llarg de la rasa ha d'haver corròns disposats cada 3 a 6 m (segons el pes del cable), construïts de manera que puguin girar lliurement, tinguin una base suficient per a no bolcar i no puguin danyar al cable.

D'aquesta forma els esforços d'arrossegament són de l'ordre del 15% del pes del cable. A la sortida de la bobina és recomanable col·locar un corró de major amplària per a abastar les diferents posicions del cable a l'ample de la bobina. Haurà de tenir-se especial cura en la posició dels corròns en totes les corbes en les quals es disposaran alguns corròns verticalment per a evitar que el cable se cenyeixi a la vora de la rasa, segons figures anteriors i la següent:



d) Les vores de la rasa, així com els munts de terra propers als mateixos, haurien d'estar lliures de pedres, cants o objectes que puguin caure al fons de la rasa.

Durant l'estesa del cable, només de manera excepcional i sempre sota vigilància del director d'obra o persona per ell delegada, s'autoritzarà a desenrotllar el cable fora de la rasa.

Una vegada estès el cable, no es permetrà desplaçar-lo lateralment per mitjà de palanques o altres útils. Aquesta operació haurà de realitzar-se sempre a mà.

En el cas de canalitzacions amb cables unipolars:

a) Es col·locarà una subjecció tipus abraçadora cada 1 m, embolicant les tres fases de MT de manera que quedin agrupades i les mantingui unides.

b) Encara que no és pràctica general, algunes empreses col·loquen cada 1 m unes voltes de cinta adhesiva per a indicar el color distintiu del conductor.

No es deixarà mai el cable estès en una rasa oberta fins a l'endemà sense haver pres abans la precaució de cobrir-lo almenys amb una capa de 0,08 m de sorra fina i amb la protecció de plaques de PE.

#### **A mà**

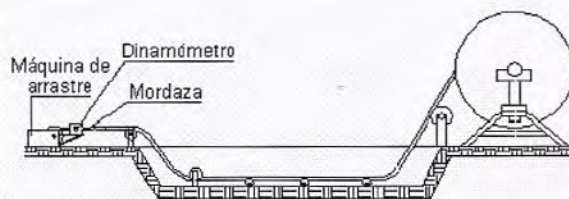
Quan els cables s'estenguin a mà, els operaris estaran distribuïts de manera uniforme al llarg de la rasa. Hi haurà operaris en l'entrada del cable a la rasa, en les corbes i en les entrades i sortides de canalitzacions. En la bobina hi haurà un operari que s'ocuparà exclusivament del frenat de la mateixa quan prengui massa velocitat i un o dos més es cuidaran que totes les precaucions es realitzin correctament. Un altre operari anirà seguint l'extrem del cable per si apareix alguna dificultat.

La parada intempestiva del cable s'anunciarà mitjançant xiulets, timbres o altre mitjà de comunicació eficient.

#### **Amb mitjans mecànics**

Quan els cables s'estenguin mitjançant abraçadores, estirant des de l'extrem del cable al que se li hagi adaptat una màniga d'arrossegament o cap apropiat, l'esforç de tracció per mil·límetre quadrat del conductor, no ha de sobrepassar l'indicat pel fabricant del mateix.

Serà imprescindible la col·locació de dinamòmetres per a mesurar aquesta tracció, segons figura adjunta:



En l'estesa mecànica haurien d'utilitzar-se sistemes de vigilància i avís, de manera que l'operador del cabrestant pugui respondre immediatament a la necessitat de qualsevol parada intempestiva. Ha d'existir també un sistema de comunicacions eficient entre el director d'obra, els seus ajudants i el personal que controla el frenat de la bobina.

#### 1.1.3.3.1.15 Estesa en tub

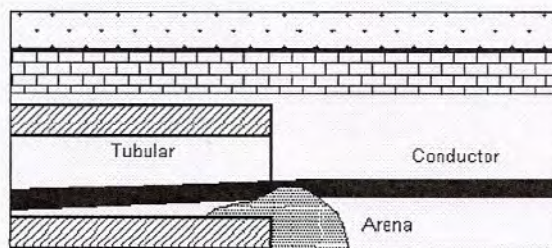
Els diàmetres interiors dels tubs seran funció de "D", diàmetre exterior del cable i els seus valors seran de l'ordre de:

2 D per a cables unipolars o tripolars.

4 D per a ternes de cables unipolars.

Abans d'iniciar la instal·lació del cable cal netejar el tub assegurant-se que no hi ha cantells vius ni arestes, que els diferents tubs estan adequadament alineats i que no existeixen embussaments.

Durant l'estesa cal protegir el cable de les boques del tub per a evitar danys en la coberta. Per a aconseguir-lo es col·loca un corró a l'entrada del tub, que condueixi el cable pel centre del mateix, i es col·loca un muntanyeta de sorra a la sortida del tub de manera que s'obligui el cable a sortir per la part mitja de la boca sense donar-se suport sobre la vora inferior de la mateixa, segons figura adjunta:



Una vegada instal·lat el cable han de tapar-se les boques dels tubs per a evitar l'entrada de gasos i rosegadors. Prèviament, es protegirà la part corresponent de la coberta del cable amb "yute", "arpillera alquitranada", draps, etc., i es taparan les boques amb morter pobre, lletada escumes etc., que sigui fàcil d'eliminar i no estigui en contacte amb la coberta del cable.

En ocasions els tubs s'emplenen amb barreges de tipus ciment feble, "bentonita", etc., amb això es millora la dissipació de calor i es manté el cable inamovible respecte a les dilatacions degudes a cicles de càrrega. Altres vegades es prefereix deixar el tub lliure per al seu fàcil accés posterior.

#### **1.1.3.3.1.16 Estesa en galeria**

En galeries s'ha previst la instal·lació sobre suports transversals metàl·lics existents.

El cable es disposa paral·lel a la zona d'instal·lació i es trasllada després lateralment a la seva posició definitiva.

Una vegada instal·lat el cable, ha d'evitar-se el seu desplaçament, sigui lateral o axial, i per a això, quan sigui necessari, es fixarà el cable al seu suport per mitjà de peces de subjecció adequades, dintre de l'abast de la present obra.

#### **1.1.3.3.2 DISPOSICIÓ DELS CABLES**

##### **1.1.3.3.2.1 Rases amb cables de diferents tensions**

Quan en una rasa coincideixin cables de diferents tensions se situaran en capes horitzontals a diferent nivell de manera que en cada capa s'agrupin cables d'igual tensió. La profunditat de les respectives capes de cables dependrà de les tensions, de manera que la major profunditat correspongui a la major tensió.

##### **1.1.3.3.2.2 Circuits d'una sola línia amb cables unipolars**

La disposició més adequada en cas de cables unipolars és col·locar els 3 conductors en triangle.

##### **1.1.3.3.2.3 Connexió en paral·lel de cables**

Quan la potència a transportar és important, es pot recórrer a connectar en paral·lel diversos cables unipolars mantenint les següents precaucions:

- Per a aconseguir una distribució de corrent equilibrat, els cables connectats han de tenir la mateixa longitud, la mateixa secció i la mateixa inductància (és a dir la mateixa disposició relativa dels conductors de fase). No és fàcil complir aquestes condicions, en particular en trajectes curts on sol ser difícil alterar la posició relativa dels diferents conductors.

- A igualtat de secció i longitud de cables, la distribució del corrent entre ells depèn de la inducció dels cables paral·lels d'una mateixa fase. Si s'aconsegueix una inducció igual per a les tres fases, la distribució serà uniforme.

#### **1.1.3.3.2.4 Circuits pròxims amb cables unipolars**

En el cas de diversos circuits pròxims de cables unipolars en capa, la separació entre dos sistemes de cables ha de ser aproximadament dues vegades major que la distància entre eixos dels cables unipolars del mateix sistema. L'ordre de fases dintre d'un sistema és igualment molt important. La disposició més adequada és la següent:

RST, TSR, RST, TSR

Amb aquesta disposició, els coeficients d'inducció dels cables paral·lels en una fase són pràcticament iguals, mentre que els de les fases R, S i T difereixen entre si, però això és menys perjudicial que la diferència d'inducció en els cables paral·lels de la mateixa fase. La disposició RST, RST, RST, etc. és desfavorable, doncs en aquest cas difereixen no solament els coeficients d'inducció de les fases RST, sinó també els dels cables paral·lels d'una fase.

Si els cables s'han d'estendre sobre safates, els cables pertanyents a una mateixa fase no han d'instal·lar-se junts, sinó en diferents plans. Si l'espai és suficient poden instal·lar-se en una mateixa safata dos sistemes amb successió de fases permutades. La disposició seria doncs:

RST, TSR

RST, TSR

RST, TSR

El coeficient d'inducció dels cables connectats en paral·lel és pràcticament uniforme si s'adopta aquesta disposició. Els coeficients d'inducció de les diferents fases són diferents, encara que això sol no resultar important ja que en la majoria de casos aquestes unions són de poca longitud. Si només s'estén un sistema, amb la disposició en triangle, s'obtenen coeficients d'inducció

iguals en les tres fases. Si es tracta de diversos sistemes en triangle, és aconsellable col·locar els cables de la següent forma:

T		T		T		T	
R	S	R	S	R	S	R	S

La disposició en triangle de diversos sistemes superposats no és recomanable, doncs els coeficients d'inducció dels cables en paral·lel difereixen considerablement.

#### 1.1.3.4 PRESCRIPCIONS ESPECIALS DE PARAL·LELISMES, CREUAMENTS I DISTÀNCIES DE SEGURETAT.

##### 1.1.3.4.1 LÍNIES ELÈCTRIQUES SUBTERRÀNIES.

##### 1.1.3.4.1.1 creuaments i paral·lelismes. prescripcions especials.

#### **Cables de BT directament soterrats.**

Es procurarà efectuar el creuament a una distància  $D$  superior a 25 cm per BT; la distància mínima del punt de creuament fins a un empalament serà de 1 m com a mínim.

Als casos en els que no es puguin respectar aquestes distàncies, l'estesa del darrer cable es disposarà separat mitjançant divisions d'apropiada resistència mecànica. (Figura 1)

Per Catalunya s'acomplirà la resolució DOG. n° 1649 del 25.09.92, la protecció podrà ésser de rajols massissos de 290 x 140 x 40 mm i amb una capa de sorra a cada costat de 20 mm mínim.

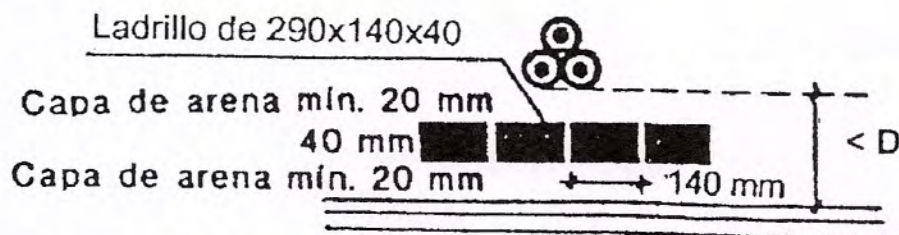


Figura 1

### Cables telefònics o telegràfics subterranis.

Es procurarà efectuar el creuament a una distància  $D$  superior a 20 cm, la distància mínima del punt de creuament fins un empalmament serà com a mínim d' 1 m.

El cable d'energia ha d'estar, normalment, situat per sota del cable de telecomunicació.

Si per justificades exigències tècniques no es poguessin respectar les distàncies assenyalades, sobre el cable inferior s'ha d'aplicar una protecció d'apropiada resistència mecànica.(Figura 2)

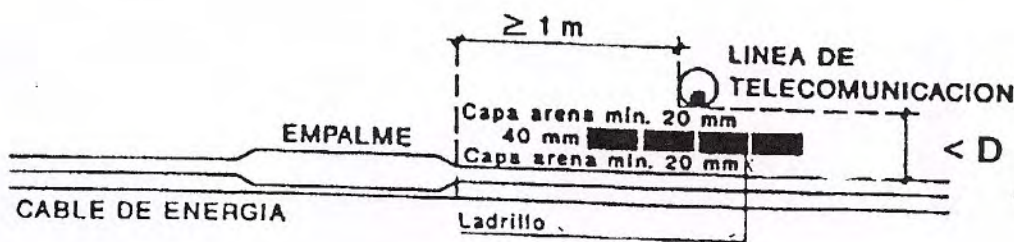


Figura 2

### Conduccions d'aigua i gas.

Es procurarà efectuar el creuament a una distància superior a 20 cm, en el cas de creuaments amb canonades de gas d'alta pressió (més de 4 bar) aquesta distància mínima serà de 40 cm.

No s'ha d'efectuar el creuament sobre la projecció vertical de les unions no soldades de la conducció metàl·lica.

En cas de no poder mantenir-se les distàncies especificades es col·locarà una protecció mecànica d'apropiada resistència.(Figura 3)

No ha d'existir cap empalmament del cable d'energia a una distància inferior a 1m.



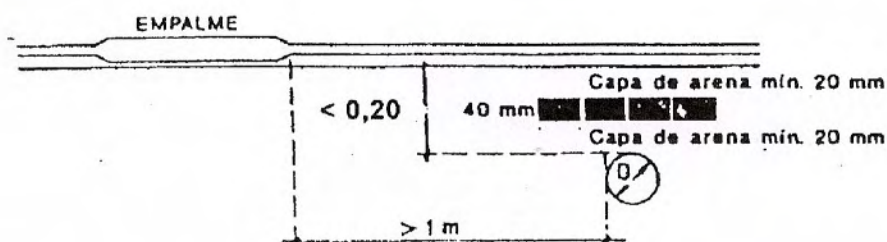


Figura 3

### Proximitats i paral·lelismes

#### **Cables d'energia directament soterrats.**

La distància mínima a mantenir entre les canalitzacions de diferents empreses, serà de 25 cm per BT. Si són connexions de serveis serà de 30 cm.

Per a reduir distàncies, interposar divisòries amb material incombustible i d'apropiada resistència mecànica.(Figura 4)

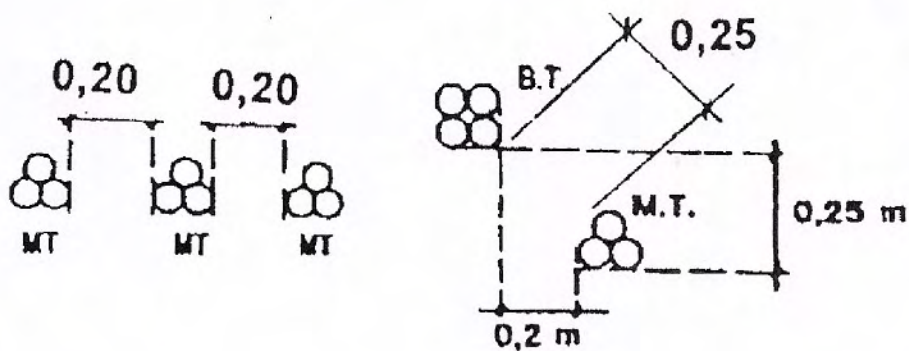


Figura 4

#### **Cables telefònics o telegràfics.**

La distància mínima a mantenir serà de 20 cm

Per reduir distàncies, interposar divisòries amb material incombustible i d'apropiada resistència mecànica. (Figura 5)

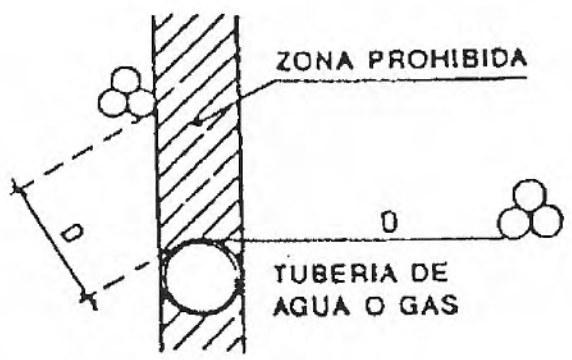


Figura 5

**Conduccions soterrades d'aigua i gas.**

La distància mínima a mantenir serà de 20 cm. En cas de tractar-se de conduccions de gas a alta pressió (més de 4 bar) serà de 40 cm.

No s'ha d'efectuar el creuament sobre la projecció vertical de les unions no soldades de la conducció metàl·lica. Figura 6



D = 20 cm, 30 cm en cas de presència de connexió de servei i 40 cm en cas de canonades de gas d'alta pressió.

Figura 6

**Normativa.**

Seràn d'aplicació les Normatives, recomanacions i Reglaments que, sense caràcter limitador, es detallen a continuació es relacionen:

**- INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES:**

- Resolució TRI/301/2006, de 3 de febrer, per la que s'estableixen els requisits de senyalització i protecció de les xarxes soterrades de

distribució elèctrica de Mitja i Alta Tensió, en l'àmbit territorial de Catalunya.

- Reglament sobre Condicions Tècniques i Garanties de Seguretat en Centrals Elèctriques, Subestacions i Centres de Transformació. Reial Decret 3275/1982 de 12 de novembre, així com les seves Instruccions Tècniques Complementàries.
- Normes Tècniques Particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç de FECSA Endesa, aprovades per la DGMiSi amb la resolució ECF/4548/2006 de desembre de 2006
- Ordre TIC/341/2003, de 22 de juliol per la qual s'aprova el procediment de control aplicable a les obres que afectin a la xarxa de distribució elèctrica soterrada.
- Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió i Instruccions Complementàries. Reial Decret 842/2002 de 2 d'Agost
- Decret 120/92 de 28 d'abril, DOGC 1606 de 12-06-92, de les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsòl.
- Decret 196/92 de 4 d'agost, DOGC 1649 de 25-09-92, de modificacions parcials al Decret 120/92 de 28 d'abril.
- Llei 54/1997, de 27 novembre, del Sector Elèctric.
- Reial Decret 1955/2000, d' 1 de desembre, per el que es regulen les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediments d'autorització d'instal·lacions d' energia elèctrica.
- Reial Decret 2018/1997, de 26 de desembre, per el que s'aprova el Reglament de Punts de Mesura dels Consums i Trànsits d' Energia Elèctrica.
- Reial Decret 2819/1998, de 23 de desembre, per el que es regulen les activitats de transport i distribució d'energia elèctrica.
- Decret 351/1987 pel que s'aprova el Reglament del Subministrament Elèctric.
- Normes nacionals: UNE i ISO
- Normes internacionals: CEI i VDE

#### **- SEGURETAT I SALUT:**

- Llei 31/1995 de prevenció de riscos laborals.
- Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.
- Reial Decret 614/2001, de 8 de juny sobre disposicions mínimes per la protecció de la salut i seguretat dels treballadors front el risc elèctric.

**- MEDI AMBIENT:**

- Llei 6/2001, de 8 de maig, de modificació del Reial Decret Legislatiu 1302/1986, de 28 de juny, d'avaluació d'impacte ambiental.
- Decret 328/1992, de 14 de desembre, pel qual s'aprova el Pla d'espais d'Interès Natural.
- Llei 3/1998 de 27 de Febrer, de la Intervenció Integral de l'Administració Ambiental.

**- VARIS:**

- Ordenances municipals de l'Ajuntament
- Normatives pròpies d'Organismes o altres Companyies afectades.

L'anterior relació no es limitadora, essent d'aplicació tota aquella normativa d'obligat compliment vigent en el moment de realitzar-se les obres.

**1.1.1 ASPECTES MEDIAMBIENTALS.**

Serà d'obligat compliment la normativa referent a medi ambient que sigui d'aplicació en el moment de realitzar l'obra.

Serà preceptiva l'avaluació i estudi d'impacte ambiental en les línies que, per les seves característiques tècniques de longitud, nivell de tensió, etc. estiguin subjectes a aquest requeriment.

Els residus generats a l'obra es gestionaran i es portaran a un abocador controlat.

**1.1.2 SEGURETAT I SALUT.**

Serà d'estricta aplicació la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals, i el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de Construcció i les seves modificacions posteriors.

**1.1.3 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA I EXECUCIÓ DE LES OBRES.**

El contractista que construeixi les obres contemplades en el present estudi, haurà de ser titular del preceptiu Document de Qualificació d'Empreses Instal·ladores de Baixa Tensió (DQE).

El contractista haurà d'estar inclòs dins el contracte marc d'Endesa per a la realització d'aquest tipus d'instal·lacions per ENDESA DISTRIBUCION ELECTRICA, S.L.

D'acord amb el Decret 1955/2000, d'1 de desembre, pel que es regulen les activitats de transport i distribució d'energia elèctrica, es signarà el corresponent conveni entre el promotor i la Companyia ENDESA DISTRIBUCION ELECTRICA, S.L. que regularà i establirà les condicions d'execució de les obres, així com la participació econòmica de cada part.

#### 1.1.4 CESSIÓ D'INSTAL·LACIONS I POSADA EN SERVEI.

Una vegada acabades les instal·lacions, i d'acord amb l'establert al conveni signat entre el Promotor i la Companyia, les instal·lacions es cediran al seu titular final ENDESA DISTRIBUCION ELECTRICA, S.L.

#### 1.2 DOCUMENTACIÓ A ENTREGAR PEL CONTRACTISTA AL FINALITZAR L'OBRA.

En acabar l'obra, el Contractista entregarà, sense cap càrrec, per a la instal·lació realitzada la documentació que a continuació s'especifica:

- Plànols i documentació constructiva de l'estat final de l'obra ("AS BUILT"), segons formats estàndard d'Endesa Distribución Eléctrica S.L.
- Certificat de compliment de distàncies reglamentàries entre serveis en creuaments i paral·lisme en xarxes subterrànies, firmat pel Director d'Obra, d'acord amb Decret 120, de 5 de juliol de 1993.
- Certificat de Control de qualitat de les línies, amb les mesures de descarregues parcials.
- Document de cessió d'instal·lacions elèctriques construïdes.
- Document de cessió de permisos i projecte.

Vilablareix, 08 de juliol de 2024

L'enginyer Industrial  
Col·legiat 14.470  
Enric Simón Madrenas

## ANNEX-1: CÀLCULS

Títol del projecte.

**SUBSTITUCIÓ DE TRAÇAT LINIA AÈRIA, PER UN NOU TRAÇAT LINIA SOTERRADA DE BAIXA TENSIÓ A 3x230/400V, PROVINENT DE LA XARXA LÍNIA GI80126 Q.01-S.02, PER CONNECTAR AMB LÍNIA 49414 Q.01-S.01 a la Plaça del Poble, 1 bxs CANET D'ADRI.**

## ANNEX-1: CÀLCULS

### 1. CRITERIS DE CÀLCUL

#### 1.1. Coeficients de simultaneïtat en el transformador

Pel coeficient de simultaneïtat en el centre de transformació de la línia, es seguiran els següents criteris tècnics:

TIPUS DE SUMINISTRAMENT	COEFICIENT EN EL CD
Habitatges	0,5
Serveis generals i locals comercials	1 si el n° ≤ 3 0,67 si el n° < 3
Industrial	1 si el n° de finques < 10 0,78 si el n° finques ≥ 10

#### 1.2. Factors de potència

Per determinar la potència aparent s'aplicarà un factor de potència per a cada tipus de subministrament:

TIPUS DE SUMINISTRAMENT	FACTOR DE POTÈNCIA (cos $\vartheta$ )
Habitatges	0,85
Serveis generals	0,85
Locals comercials	0,9
Industrial	0,95

Potència aparent:

$$S = P / \cos(\vartheta) \quad [\text{kVA}] \quad \text{on } P \text{ és la potència activa}$$

### 1.3. Intensitat de línia

Per al càlcul de la intensitat de la línia trifàsica:

$$I_{\text{línia}} = S / (V \cdot \sqrt{3}) \quad [\text{kVA}] \quad \text{on } S: \text{ és la potència aparent } [\text{kVA}]$$

$V: \text{ és la tensió de la xarxa BT (400V)}$

### 1.4. Caiguda de tensió

Per al càlcul de la caiguda de tensió:

$$e = (P \cdot L) / (\ell \cdot S \cdot U) \quad [\text{V}] \quad \text{on } e: \text{ és la caiguda de tensió } [\text{V}]$$

$P: \text{ és la potència activa } [\text{W}]$   
 $L: \text{ és la longitud de la línia de baixa tensió } [\text{m}]$   
 $\ell: \text{ és la conductivitat de l'alumini } 30\text{m}/\Omega\text{mm}^2$   
 $S: \text{ secció del conductor } [\text{mm}^2]$   
 $U: \text{ tensió nominal de la xarxa de baixa tensió } [\text{V}]$

La secció del conductor instal·lat serà de 240mm<sup>2</sup> Al i la tensió nominal de la xarxa de baixa tensió, serà 400V.

El valor de la caiguda de tensió en %:

$$\text{CDT} = (e/U) \cdot 100 \quad \text{on } e: \text{ caiguda de tensió } [\text{V}]$$

$U: \text{ tensió nominal de la xarxa de baixa tensió } [\text{V}]$

### 1.5. Càlcul intensitat



Pel càlcul de la intensitat màxima admissible en els conductors de cables, s'estableixen les següents condicions d'instal·lació soterrades, segons ITC BT-07 del vigent REBT:

- Temperatura del terreny: 25°C
- Resisitivitat tèrmica del terreny: 1km/W



Per a la intensitat màxima admissible, s'agafarà el valor de la taula 4 per a una secció de 240mm<sup>2</sup> Al:

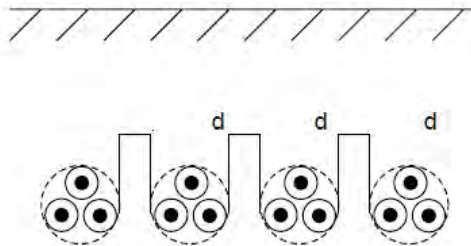
*Tabla 4. Intensidad máxima admisible, en amperios, para cables con conductores de aluminio en instalación enterrada (servicio permanente)*

SECCIÓN NOMINAL mm <sup>2</sup>	Tema de cables unipolares (1) (2)			1 cable tripolar o tetrapolar (3)		
						
	TIPO DE AISLAMIENTO					
	XLPE	EPR	PVC	XLPE	EPR	PVC
16	97	94	86	90	86	76
25	125	120	110	115	110	98
35	150	145	130	140	135	120
50	180	175	155	165	160	140
70	220	215	190	205	220	170
95	260	255	225	240	235	210
120	295	290	260	275	270	235
150	330	325	290	310	305	265
185	375	365	325	350	345	300
240	430	420	380	405	395	350
300	485	475	430	460	445	395
400	550	540	480	520	500	445
500	615	605	525	-	-	-
630	690	680	600	-	-	-

Per calcular el valor màxim de la intensitat màxima admissible, s'aplicaran els factors de correcció proposats i establerts a la vigent Instrucció tècnica ITC BT-07, referent a cables tripolars o tetrapolars agrupats sota terra, aplicant la taula-8 de l'esmentada ITC:

**Tabla 8. Factor de corrección para agrupaciones de cables trifásicos o ternas de cables unipolares**

Factor de corrección								
Separación entre los cables o ternas	Número de cables o ternas de la zanja							
	2	3	4	5	6	8	10	12
D=0 (en contacto)	0,80	0,70	0,64	0,60	0,56	0,53	0,50	0,47
d= 0,07 m	0,85	0,75	0,68	0,64	0,6	0,56	0,53	0,50
d= 0,10 m	0,85	0,76	0,69	0,65	0,62	0,58	0,55	0,53
d= 0,15 m	0,87	0,77	0,72	0,68	0,66	0,62	0,59	0,57
d= 0,20 m	0,88	0,79	0,74	0,70	0,68	0,64	0,62	0,60
d= 0,25 m	0,89	0,80	0,76	0,72	0,70	0,66	0,64	0,62



Per als cables conductors soterrats a profunditat diferent a 0,7m s'aplicarà la taula 9 de la ITC BT-07:

**Tabla 9. Factores de corrección para diferentes profundidades de instalación**

Profundidad de instalación (m)	0,4	0,5	0,6	0,7	0,80	0,90	1,00	1,20
Factor de corrección	1,03	1,02	1,01	1	0,99	0,98	0,97	0,95

## 2. CÀLCULS

### 2.1. Càlcul de pèrdua de potència del nou tram soterrat LSBT

Per al càlcul de la pèrdua de potència del nou tram LSBT, de secció 3x240+1x150mm<sup>2</sup> Al de 0,6/1kW, en què la línia anirà soterrada dins una rasa de profunditat entre 0,8m i 1m (depenent si discorre per terreny natural o per calçada), es segueix el que s'estableix en el vigent *Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió*, així com el que s'estableix a les NRZ002 de la Cia. Distribuïdora "Especificaciones Particulaes para Instalaciones de Distribución en Baja Tensión de  $U_n \leq 1.000V$ "

Per calcular la Potència Màxima a transportar pel cable, en la situació més exigent es considera que per la línia LSBT esmentada, s'admet una **I<sub>màx.</sub> de 336A** per cables XZ1 amb aïllament de XLPE, d'alumini i soterrat dins tub, a les següents condicions d'instal·lació:

- Temperatura màxima en el conductor 90°C
- LSBT en servei permanent
- 4 cables unipolars dins d'un mateix tub
- Fondària d'instal·lació 0,70m
- Resistivitat tèrmica del terreny 1K·m/W
- Temperatura ambient del terreny a la fondària indicada 25°C

Llavors en primer terme es calcula la Potència màxima a transportar la línia:

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

Essent:

- P Potència a transportar per cable en kW
- U Tensió de línia en kV
- I Intensitat de línia en A
- Cosφ Factor de potència de la instal·lació

Llavors la Potència màxima a transportar pel cable és de **P:232,79kW**.

Tot seguit, es dona continuïtat als càlculs, per arribar a determinar la pèrdua de potència del nou tram de la línia soterrada LSBT 3x240+1x150mm<sup>2</sup> Al de 0,6/1kW. Aquesta pèrdua de potència s'expressa amb la següent expressió:

- En valor absolut:

$$P_p = \frac{P^2 \cdot L \cdot R_{90}}{U^2 \cdot (\cos \varphi)^2}$$

- En valor percentual

$$P_p (\%) = \frac{P \cdot L \cdot R_{90}}{10 \cdot U^2 \cdot (\cos \varphi)^2}$$

On:

- $P_p$  Potència perduda [W]
- $P$  Potència a transportar [kW] que és de 239,72kW segons càlculs anteriors
- $L$  Longitud de la línia [km] que és de 0,04175km (41,75m)
- $U$  Tensió nominal de la línia [kV] que és de 0,4kV (400V)
- $R_{90}$  Resistència del conductor a 90°C en [ $\Omega$ /km] que és de 0,125 $\Omega$ /km segons fabricant del cable XZ1 (s) Al 0,6/1kV Harmohny Class de General Cable
- $\cos\varphi$  Factor de potència de la instal·lació, s'ha establert de 1

La **pèrdua de potència** ( $P_p$ ) en valor absolut de la nova línia LSBT serà:

$$P_p = \frac{P^2 \cdot L \cdot R_{90}}{U^2 \cdot (\cos\varphi)^2} = \frac{(239,72\text{kW})^2 \cdot 0,04175\text{m} \cdot 0,125\Omega/\text{m}}{(0,4\text{kV})^2 \cdot 1^2} = \mathbf{1.874,37W}$$

La **pèrdua de potència** ( $P_p$ ) en valor percentual de la nova línia LSBT serà:

$$P_p = \frac{P \cdot L \cdot R_{90}}{10 \cdot U^2 \cdot (\cos\varphi)^2} = \frac{(239,72\text{kW}) \cdot 0,04175\text{m} \cdot 0,125\Omega/\text{m}}{10 \cdot (0,4\text{kV})^2 \cdot 1^2} = \mathbf{0,78\%}$$

## 2.2. Càlcul de caiguda de tensió del nou tram soterrat LSBT

Per al càlcul de la caiguda de tensió, es seguirà el que s'estableix al vigent *Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió*, així com el que s'estableix a les NRZ002 de la Cia. Distribuïdora "*Especificaciones Particulaes para Instalaciones de Distribución en Baja Tensión de  $U_n \leq 1.000V$* ". La caiguda de tensió es calcularà en el punt final del tram (L) projectat mitjançant la següent expressió:

- En valor absolut:

$$U_c = \frac{P \cdot L}{U} \cdot (R_{90} + X \cdot \tan\varphi)$$

- En valor percentual

$$U_c(\%) = \frac{P \cdot L}{10 \cdot U^2} \cdot (R_{90} + X \cdot \tan\varphi)$$

On:

- $U_c$  Caiguda de tensió [V]
- $P$  Potència a transportar [kW] que és de 239,72kW segons càlculs anteriors
- $L$  Longitud de la línia [km] que és de 0,04175km (41,75m)
- $U$  Tensió nominal de la línia [kV] que és de 0,4kV (400V)
- $R_{90}$  Resistència del conductor a 90°C en [ $\Omega$ /km] que és de 0,125 $\Omega$ /km segons fabricant del cable XZ1 (s) Al 0,6/1kV Harmohny Class de General Cable
- $X$  Reactància de la línia [ $\Omega$ /km] que és 0,08  $\Omega$ /km
- $\text{tg}\varphi$  Tangent de l'angle definit pel factor de potència ( $\cos\varphi:1$ ) que agafa un valor de 0

La **caiguda de tensió** ( $U_c$ ) en valor absolut de la nova línia LSBT serà:

$$U_c = \frac{P \cdot L}{U} \cdot (R_{90} + X \cdot \operatorname{tg} \varphi) = \frac{239,72 \text{ kW} \cdot 0,04175 \text{ m}}{0,4 \text{ kV}} \cdot (0,125 \Omega/\text{km} + 0,08 \Omega/\text{km} \cdot 0) = \mathbf{0,313 \text{ V}}$$

La **caiguda de tensió** ( $U_c$ ) en valor percentual de la nova línia LSBT serà:

$$U_c = \frac{P \cdot L}{10 \cdot U^2} \cdot (R_{90} + X \cdot \operatorname{tg} \varphi) = \frac{(239,72 \text{ kW}) \cdot 0,04175 \text{ m}}{10 \cdot (0,4 \text{ kV})^2} \cdot (0,125 \Omega/\text{km} + 0,08 \Omega/\text{km} \cdot 0) = \mathbf{0,78\%}$$

## **ANNEX-2: DOCUMENTACIÓ SOL·LICITUDS, ESTUDI TÈCNIC, ETC**

Títol del projecte.

**SUBSTITUCIÓ DE TRAÇAT LINIA AÈRIA, PER UN NOU TRAÇAT LINIA SOTERRADA DE BAIXA TENSIÓ A 3x230/400V, PROVINENT DE LA XARXA LÍNIA GI80126 Q.01-S.02, PER CONNECTAR AMB LÍNIA 49414 Q.01-S.01 a la Plaça del Poble, 1 bxs CANET D'ADRI.**

**GREMI INST.DE L ELEC.**  
CATERINA ALBERT 6 ENT A GIRONA  
17001 - GIRONA  
A l'Atenció de PERE CAÑADAS ROPERO

**Ref. Sol·licitud:** 0000730355  
**Tipus Sol·licitud:** SERVICIOS - VARIANTES  
**Direcció del Subministrament:** PZ DEL POBLE 1, BJO -2, 17199, CANET D'ADRI, GIRONA  
**Data:** 30 de mayo de 2024

Benvolgut Sr. / Benvolguda Sra. :

Ens posem en contacte amb vostè en relació a la seva sol·licitud de modificació d'instal·lacions existents.

Així mateix d'acord amb el que preveu el RD 1048/2013, acompanyem la següent documentació:

- **Pressupost 1:** Treballs d'entroncament, reforç o adequació de la xarxa existent, l'import de la qual ascendeix a **5.275,84 €** (IVA\IGIC\PSI inclòs)<sup>1</sup> i que executarà EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal.
- **Pressupost 2:** Treballs d'entroncament, reforç o adequació de la xarxa existent i nova extensió de xarxa, necessaris per a unir la seva instal·lació al punt de connexió de la xarxa existent, l'import de la qual ascendeix a **29.051,12 €** (IVA\IGIC\PSI inclòs)<sup>1</sup>.
- **Plec de condicions Tècniques** dels treballs necessaris.

### Tingui present que:

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

Poden realitzar les seves consultes sobre les condicions d'acceptació i pagament per a entitats del Sector Públic a [conexion.edistribucion@enel.com](mailto:conexion.edistribucion@enel.com).

Si és del seu interès el **Pressupost 1:** Les actuacions a realitzar es troben regulades en l'article 25.2 del RD 1048/2013 i resulten necessàries per a atendre el subministrament sol·licitat. A més, les actuacions detallades han de ser dutes a terme pel distribuïdor en ser aquest el propietari d'aquestes xarxes i per raons de seguretat, fiabilitat i qualitat del subministrament. Per això, l'objecte del contracte que subscriu les parts hauria de consistir en una prestació de serveis consistent en l'adequació de la xarxa de distribució elèctrica propietat d'EDISTRIBUCIÓN, actuacions que permetran, sense perjudici d'unes altres que poguessin ser necessàries (Nova Extensió de Xarxa), dotar de potència el punt de subministrament sol·licitat en PZ DEL POBLE 1, BJO -2, 17199, CANET D'ADRI, GIRONA.

Durant el període de vigència de les condicions tècniques i econòmiques pot acceptar-les efectuant el pagament d'aquest import per algun dels següents mitjans:

- Mitjançant targeta bancària a través del següent enllaç:  
<https://zonaprivada.edistribucion.com/solicitudconexion?lang=es&cod=a2f2o00005hXbk> o

<sup>1</sup> Import total calculat amb l'impost general vigent, a data d'emissió d'aquestes condicions econòmiques, del territori on es presta aquest servei.

Si es produeix una variació, l'import a abonar s'ha d'actualitzar amb el nou valor de l'impost aplicable a la data del pagament.

Si es dona el cas que s'ha de facturar amb alguna excepció a l'impost general, ha de contactar amb [conexion.edistribucion@enel.com](mailto:conexion.edistribucion@enel.com).

accedint al portal privat de la web [www.edistribucion.com](http://www.edistribucion.com), i des del detall de la sol·licitud procedir al pagament.

- Mitjançant transferència bancària al compte corrent ES59-2100-2931-91-0200132942 indicant en el concepte el text literal: '**CNX 0000730355**'. En aquest cas haurà d'enviar-nos el justificant de la mateixa al correu electrònic [conexiones.edistribucion@enel.com](mailto:conexiones.edistribucion@enel.com) o des de l'àrea privada de la nostra web [www.edistribucion.com](http://www.edistribucion.com), a través del servei 'Connexió a la xarxa' i seleccionant aquesta sol·licitud en l'apartat 'Les teves sol·licituds de connexió'.

Si és del seu interès el **Pressupost 2**: El pressupost dels treballs de nova extensió de xarxa s'acompanya només amb caràcter informatiu i en cap cas pot interpretar-se com una oferta de la distribuïdora per a fer aquests treballs. Ha d'advertir-se que la distribuïdora no està en disposició de complir amb les obligacions en matèria de seguretat i salut que exigeix la normativa als contractistes en els contractes d'obra pública, atès que no consta inscrita en el Registre d'Empreses Acreditades. Per tant, la distribuïdora en cap cas podrà ser adjudicatària d'un contracte d'obra pública.

Quan rebem el pagament anteriorment indicat, emetrem la factura a nom de **AJUNTAMENT DE CANET D'ADRI**<sup>2</sup> i procedirem a realitzar els tràmits i treballs necessaris per a la connexió.

El termini previst d'execució dels treballs és de **30** dies hàbils, a comptar un cop es disposin dels permisos i de les autoritzacions administratives necessàries i finalitzada la seva instal·lació d'enllaç per a la connexió.

Quedem a la seva disposició per a qualsevol aclariment en el nostre Servei d'Assistència Tècnica en el telèfon 900 920 959, o a través del correu electrònic [conexiones.edistribucion@enel.com](mailto:conexiones.edistribucion@enel.com). Així mateix, en la nostra pàgina web [www.edistribucion.com](http://www.edistribucion.com), podrà obtenir major informació.

Aquesta comunicació anul·la i substitueix a les que pogués haver rebut anteriorment relatives al mateix subministrament.

Moltes gràcies

**EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal**

*Operaciones Comerciales*

*Conexiones*



<sup>2</sup> Si vostè és Administració Pública, previ a l'acceptació d'aquestes condicions tècniques i econòmiques haurà de comunicar-nos els codis DIR3 (Oficina Gestora, Oficina Comptable, Unitat Tramitadora i, opcionalment, Expedient) que, obligatòriament, necessita la factura que emetrem al seu nom.

Cas que la factura hagi d'emetre's a nom d'una altra persona (física o jurídica), serà necessari que previ al pagament, ens envii l'autorització de pagament i facturació a [conexiones.edistribucion@enel.com](mailto:conexiones.edistribucion@enel.com), utilitzant el model disponible en [www.edistribucion.com](http://www.edistribucion.com) apartat Connexions a la Xarxa, Desitges descarregar els formularis per a enviar-los per correu electrònic?, o sol·licitant-ho a [conexiones.edistribucion@enel.com](mailto:conexiones.edistribucion@enel.com).



### PRESSUPOST 1: TREBALLS D'ENTRONCAMENT, REFORÇ O ADEQUACIÓ

Aquest pressupost inclou únicament els treballs d'adequació, reforç o reforma a realitzar en la xarxa elèctrica d'e-distribució.

No inclou les noves xarxes elèctriques que han de construir-se des de la nostra xarxa fins al seu nou subministrament i serà necessari que sol·liciti un pressupost d'aquests treballs a un instal·lador autoritzat.

Treballs d'adequació d'instal·lacions existents:	4.258,68 €
Drets de supervisió <sup>3</sup> :	101,52 €
<b>Suma parcial:</b>	<b>4.360,20 €</b>
IVA/IGIC/IPSI en vigor (21%) <sup>4</sup> :	915,64 €
<b>Total import :</b>	<b>5.275,84 €</b>

### PRESSUPOST 2: TREBALLS D'ENTRONCAMENT, REFORÇ O ADEQUACIÓ I NOVA EXTENSIÓ DE XARXA

Aquest pressupost inclou els treballs d'entroncament, adequació, reforç o reforma i nova extensió de xarxa, que han de construir-se atenent la seva sol·licitud de modificació d'instal·lacions existents.

Pressupost de nova extensió de xarxa:	19.750,51 €
Treballs d'adequació de les instal·lacions existents:	4.258,68 €
<b>Suma parcial:</b>	<b>24.009,19 €</b>
IVA/IGIC/IPSI en vigor (21%) <sup>4</sup> :	5.041,93 €
<b>Total import:</b>	<b>29.051,12 €</b>

De conformitat amb el que disposa el RD 1048/13, els treballs que afecten instal·lacions de la xarxa de distribució en servei hauran de ser realitzats en tot cas per aquesta empresa distribuïdora, en la seva condició de propietari d'aquestes xarxes i per raons de seguretat, fiabilitat i qualitat del subministrament, sent el seu cost a càrrec del sol·licitant.

<sup>3</sup> Els drets de supervisió indicats es calculen en funció de les instal·lacions previstes i per la seva primera supervisió

<sup>4</sup> Import total calculat amb l'impost general vigent, a data d'emissió d'aquestes condicions econòmiques, del territori on es presta aquest servei.

Si es dona el cas que s'ha de facturar amb alguna excepció a l'impost general, ha de contactar amb [conexiones.edistribucion@enel.com](mailto:conexiones.edistribucion@enel.com).

## DESGLÒS DEL PRESSUPOST

### CÀRRECS IMPUTABLES AL CLIENT

#### Treballs d'adequació d'instal·lacions existents

Unitats.	Preu Unitat (€)	Descripció	Càrrec*	Total
1	52,64 €	AMARRE BT CUALQ TIPO AP/PALOM/POSTECILLO	I	52,64 €
1	467,88 €	POSTE HORMIGON HV630R11 ETU-6703B	I	467,88 €
1	48,75 €	CANDADO 25*5, ARMARIO E INSTALACIONES BT	I	48,75 €
15	2,27 €	DESMONTAJE TRENZADO SOBRE APOYOS	I	34,02 €
1	102,77 €	EMPALMES RED TRENZADA BT	I	102,77 €
4	14,50 €	CONECTOR ENTRONQUE LINEA SUBTERRANEA MT	I	58,01 €
0,8	348,55 €	SUP SUPERF MINIMA REPOSICION ASFALTO	I	278,84 €
10	4,46 €	TENDIDO SIMPLE BT > 50 MM2	I	44,60 €
1	84,66 €	PROYECTES	I	84,66 €
1	206,61 €	CATA LOCALIZACION SERVICIOS	I	206,61 €
4	5,88 €	CONECTOR ENTRONQUE AÉREO DERIV BT (1 F)	I	23,54 €
1	149,61 €	PAT APOYO MT/BT ZONA NORMAL	I	149,61 €
1	978,02 €	MONT AP HORMIGON MT HASTA 800 DAN INCL	I	978,02 €
1	62,74 €	DESMONTAJE ARMARIO/CAJA	I	62,74 €
1	47,35 €	NORMAL. LINEA CAMBIO APOYO BT	I	47,35 €
1	93,13 €	CATA DE TENDIDO	I	93,13 €
1	492,43 €	CONVERSIÓN AEREO SUBTERRANEA BT	I	492,43 €
1	188,22 €	ANULAR CONVERSION AERO-SUBT. BT	I	188,22 €
1	17,05 €	6700140 PICA LISA PUESTA TIERRA-2M 15D	I	17,05 €
2	12,74 €	6703091 GANCHO ANCLAJE VIDA 16X280	I	25,48 €
2	4,12 €	6703101 CASQUILLO AUX GANCHO ANCL VIDA	I	8,24 €
2	39,79 €	GANCHO LINEA DE VIDA POR APOYO EXISTENTE	I	79,58 €
1	60,00 €	TAXES	I	60,00 €
1	123,04 €	PERMISOS	I	123,04 €
1	254,86 €	LEGALITZACIO	I	254,86 €
1	276,61 €	EXECUCIÓ	I	276,61 €
		<b>TOTAL</b>		<b>4.258,68 €</b>

### CÀRRECS IMPUTABLES AL CLIENT

#### Noves instal·lacions d'extensió

Unitats.	Preu Unitat (€)	Descripció	Càrrec*	Total
1	202,72 €	INST ARMARIO/CAJA EMPOTRADA EN NICH0	I	202,72 €
1	403,05 €	PERMISOS	I	403,05 €

1	101,93 €	LEGALITZACIO	I	101,93 €
2	5,96 €	CABLE CU RV 0,6/1 KV 1X50 MM2	I	11,92 €
58	2,39 €	CABLE AL XZ1 0,6/1 KV 1X150 MM2 AL	I	138,85 €
174	3,97 €	CABLE AL XZ1 0,6/1 KV 1X240 MM2 AL	I	690,61 €
1	999,23 €	EXECUCIÓ	I	999,23 €
45	43,77 €	RETIRO CONTINUO TIERRAS	I	1.969,76 €
1	176,93 €	6700034 CAJA SECCIONAMIENTO 400 A	I	176,93 €
35,2	164,52 €	DEMOLICION Y REPOSICION ASFALTO > 8 M2	I	5.791,04 €
4	61,35 €	CONEXIÓN A CIRCUITO CON TERMINAL	I	245,40 €
1	17,05 €	6700140 PICA LISA PUESTA TIERRA-2M 15D	I	17,05 €
1	170,40 €	TAXES	I	170,40 €
1	178,45 €	PRUEBA DE RIGIDEZ CABLES BT	I	178,45 €
1	390,37 €	PLANO "AS BUILT" RED SUB MT/BT 100<L<15M	I	390,37 €
122,73	8,37 €	COMPLEMENTO PROGRAMADOS FUERA JORNADA	I	1.026,81 €
1	135,74 €	PROYECTES	I	135,74 €
1	94,53 €	PAT DEL NEUTRO EN CAJA	I	94,53 €
1	45,74 €	CANAL PROTECTORA TUBULARES	I	45,74 €
1	206,61 €	CATA LOCALIZACION SERVICIOS	I	206,61 €
45	125,48 €	CANALIZ 50 2T HORMIGON	I	5.646,75 €
48	8,37 €	TENDIDO BAJO TUBO BT >50 MM2	I	401,59 €
1	41,54 €	DELINEACION CROQUIS RED SUBTERRANEA BT	I	41,54 €
1	159,49 €	INFORME DE CRUCES Y PARALELISMOS	I	159,49 €
1	504,00 €	PINTADOS ESPECIALES CALZADA	I	504 €
		<b>TOTAL</b>		<b>19.750,51 €</b>

### CÀRRECS IMPUTABLES AL CLIENT

#### DSIC

Unitats.	Preu Unitat (€)	Descripció	Càrrec*	Total
1	101,52 €	Derechos de Supervisión de Instalaciones Cedidas	I	101,52 €
		<b>TOTAL</b>		<b>101,52 €</b>

## CÀRRECS NO IMPUTABLES AL CLIENT

**Entroncament: sols material (Mà d'obra a càrrec e-distribución).**

Unitats.	Descripció	Càrrec*
1	CONEXION A RED TRENZADA BT	N
1	IDENTIFICACION Y CORTE CABLE BT	N
1	MANIOBRA Y CREACION Z.P. BT 1 PAREJA	N
1	EMPALME AISLADO CIRC BT CUALQUIER SEC	N
1	ACTA PREVIA PLANIFICACIÓN TRJ RED MT-BT	N
1	COLOC CARTELERIA (AVISOS) TRABAJO PROGR	N

\*I: (Imputable) part de l'obra que executa l'empresa distribuïdora a càrrec del client.

N: (No imputable) part de l'obra que executa l'empresa distribuïdora al seu càrrec.

CC: (Càrrec client): part de l'obra que executa el client segons acord.

**Nota: totes les quantitats figuren en euros i sense impostos vigents.**

## PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

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

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

Retirada de grapat en façana, anul·lació de conversió A/S, nou suport PH + conversió A/S, reten-se, mantenir obertures, connexió de nova LSBT.

### **Entroncament i connexió de les noves instal·lacions a la xarxa existent**

L'operació serà realitzada a càrrec d'aquesta empresa distribuïdora.

El cost dels materials utilitzats en aquesta operació, sobre la base de la legislació vigent, serà a càrrec del client.

### **Treballs necessaris per a la nova extensió de xarxa**

Comprenen les noves instal·lacions de xarxa a construir d'acord amb la seva sol·licitud de modificació d'instal·lacions existents.

Obertura i reposició de rasa, nova estesa de RV240AL, instal·lació de nova CS+CGP.

En cas de requerir treballs de nova extensió de xarxa haurà de sol·licitar la seva execució a un instal·lador autoritzat i gestionar la cessió de les mateixes a EDISTRIBUCIÓN Xarxes Digitals S.L. Unipersonal segons s'indica en l'annex "TRÀMITS NECESSARIS PER A L'EXECUCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS D'EXTENSIÓ PEL CLIENT I CESSIÓ" inclòs en la present comunicació.

## TRÀMITS NECESSARIS PER A L'EXECUCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS D'EXTENSIÓ I CESSIÓ:

Vostè com a sol·licitant ha optat per encarregar la construcció de les instal·lacions de nova extensió de xarxa elèctrica a una empresa legalment autoritzada (aliena a e-distribución), que hauran de ser cedides posteriorment a la Companyia Distribuïdora (Empresa Titular) a través del telèfon 900 920 959 o al mail [conexiones.edistribucion@enel.com](mailto:conexiones.edistribucion@enel.com)

Amb aquesta acceptació la tramitació administrativa, el projecte elèctric i l'obtenció dels permisos i autoritzacions administratives necessaris per a poder executar les instal·lacions de nova extensió requerides per al subministrament elèctric, seran responsabilitat del sol·licitant.

La tramitació s'iniciarà amb la redacció del projecte elèctric, que haurà de ser remès per mail a [conexiones.edistribucion@enel.com](mailto:conexiones.edistribucion@enel.com) per a procedir a la seva revisió per part dels nostres Serveis Tècnics, que emetrà un informe d'Ajustat o No ajustat a la normativa vigent.

Qualsevol variació de les previsions del projecte durant l'execució haurà de ser comunicada a la Companyia Distribuïdora (Empresa Titular) adreçant-se al correu electrònic anterior o trucant al 900 920 959. Si al plec de condicions tècniques i econòmiques remès, es defineix la necessitat de construir un centre de distribució, el projecte elèctric haurà d'incloure el nou centre de distribució amb les línies de mitja tensió que l'alimentaran.

Previ a l'inici de l'execució de l'obra de la nova extensió de xarxa elèctrica serà necessari coordinar-se amb la Companyia Distribuïdora (Empresa Titular), aportant tots els permisos i autoritzacions, concretant les corresponents fites de supervisió i conciliant l'execució de la nova extensió amb la dels treballs reservats a la Distribuïdora.

En aquells casos on sigui necessària una nova estació transformadora, caldrà tenir una especial atenció a les fites de supervisió prèvies al muntatge per a poder validar les característiques del local i els detalls constructius per assegurar el compliment de les especificacions.

Una vegada finalitzades les obres i emesos els Certificats de Direcció i Finalització d'obra de la instal·lació i plànols acotats de tota la instal·lació de distribució construïda juntament amb el projecte executiu i permisos de l'administració i/o particulars afectats, les instal·lacions efectuades hauran de cedir-se a la Companyia Distribuïdora (Empresa Titular) que es responsabilitzarà des d'aquest moment a la seva operació i manteniment, segons el document signat com a conveni de cessió d'instal·lacions, projectes i permisos.

En aquells casos on s'hagin executat instal·lacions de tensió superior a 1 kV serà necessari que la Companyia Distribuïdora (Empresa Titular) gestioni la legalització de les instal·lacions de distribució corresponents entrant l'expedient a l'Administració d'Indústria corresponent, sol·licitant Acta de Posada en Servei. Una vegada concedida es programarà l'energització de la nova xarxa de distribució que permetrà donar tensió a les seves instal·lacions.

## **CONDICIONES PARTICULARES DEL ESTUDIO TÉCNICO**

Estudio condicionado a la obtención de los permisos municipales, oficiales y particulares.

Los permisos particulares necesarios para poder realizar los trabajos descritos en el estudio técnico serán gestionados por el solicitante y deberá notificarlo a [conexiones.edistribucion@enel.com](mailto:conexiones.edistribucion@enel.com). Una vez aceptado el presupuesto, se le enviará el modelo a devolver cumplimentado y firmado por los particulares afectados.

En caso de no obtenerse dichos permisos, nos lo tendrá que comunicar mediante el mismo buzón y se estudiará una solución alternativa que puede ocasionar unos gastos adicionales.

En estas condiciones técnicas y económicas, no está presupuestada la adaptación de la red privada a la nueva ubicación de la acometida. Estos trabajos los deberá realizar un instalador de su elección e irán a cargo del solicitante. También deberán aportar los CIE oportunos para la justificación de la legalización de los cambios efectuados sobre la red privada de cada afectado.

El cliente construirá una hornacina al límite entre la zona pública/privada, con acceso directo 24h y espacio para la colocación de la caja general de protección (CGP) y la caja de seccionamiento (CS), según normativa vigente. La instalación de la CGP correrá siempre a cargo del cliente. Agradeceremos que, una vez preparada la instalación de enlace, lo comunique a [conexiones.edistribucion@enel.com](mailto:conexiones.edistribucion@enel.com) adjuntando las fotografías correspondientes (arqueta y tubos visibles si corresponde).

## DOCUMENTO DE AUTORIZACION DE PAGO

Don/Doña (nombre del administrador empresa principal solicitante del suministro o servicio) ..... con NIF..... actuando como administrador y/o apoderado de (nombre empresa principal solicitante)....., con CIF..... y domicilio social en (dirección social empresa principal)....., municipio de .....

Teléfono de contacto: ..... Dirección email: .....

### Encarga y autoriza:

A (empresa, ingeniería o representante) ....., con CIF..... y domicilio social en ....., municipio de .....

Persona de contacto: .....  
Teléfono de contacto: ..... Dirección email: .....

### A realizar ante E-Distribución Redes Digitales S.L.Unipersonal:

El pago de la solicitud de (Nuevo Suministro/Ampliación/Servicios de red), incluida la emisión a su nombre de las facturas que e-distribución deba generar correspondientes a la ejecución de las instalaciones precisas para atender el suministro solicitado, con las siguientes características en el punto que se indica,

Dirección del suministro.....  
Municipio: .....  
Potencia: .....kW.

Petición de suministro nº: .....

Importe a Pagar.....

Fecha de la autorización: .....

Firma del administrador/apoderado empresa principal

**PROTECCIÓN DE DATOS** - Le informamos de que EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal es el responsable del tratamiento de los datos personales que se necesiten recabar para la gestión de la solicitud de nuevo suministro/servicio y que está legitimada a tratar sus datos para cumplir con las obligaciones legales que establezca la normativa del sector eléctrico en cada momento o, en su caso, para la ejecución del contrato.

Los datos personales que nos facilite no se cederán a terceros, salvo obligación legal. No obstante, podrán tener acceso a ellos los proveedores de servicios que EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal contrate o pueda contratar y que tengan la condición de encargados del tratamiento, algunos de los cuales pueden encontrarse localizados fuera del Espacio Económico Europeo.

Le recordamos que puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, cancelación, oposición, portabilidad, así como cualquier otro que establezca la normativa en vigor en cada momento. Si desea ampliar la información pinche en el siguiente enlace [www.edistribucion.com](http://www.edistribucion.com)



CLIENT:  
DIRECCIÓ DEL SUBMINISTRAMENT:  
DATA D'EMISSIÓ

#### XARXA DE DISTRIBUCIÓ 400/230 V

SUBMINISTRAMENT		MONOFÀSIC / TRIFÀSIC		TRIFÀSIC			TAULA I			
		P≤15 kW	15<P≤20 kW	20<P≤50 kW	50<P≤75 kW	75<P≤100 kW	100<P≤180 kW	Secció derivació individual	Calibre màxim de fusible recomanat (A) (4)	
ESCOMESA	AÈRIA	RZ-4x25 Al 0,6/1kV		RZ-3x50 Al 54,6 Alm 0,6/1kV	RZ-3x95 Al 54,6 Alm 0,6/1kV	RZ-3x150 Al 80 Alm 0,6/1kV		Cables de coure i aïllament PVC	6	25
	SUBTERRÀNIA	XZ1-4x50 Al 0,6/1kV			XZ1-3x95+1x50 Al 0,6/1kV	XZ1-3x150+1x95 Al 0,6/1kV	XZ1-3x240+1x150 Al 0,6/1kV		10	32
CGP/CPM:	INTENSITAT MÍNIMA	CGP 100A   CPM 63A		CGP 100A	CGP 160A	CGP 250A	CGP 400A		16	50
	FUSIBLE gG	NH 00 - Calibre s/taula I <sup>(1)</sup>		NH 00 - Calibre s/taula I <sup>(1)</sup>	NH 00 - Calibre s/taula I <sup>(1)</sup>	NH 1 - Calibre s/taula I <sup>(1)</sup>	NH 2 - Calibre s/taula I <sup>(1)</sup>		25	63
EQUIP DE MESURA	ACTIVA <sup>(2)</sup>	MULTIFUNCIÓ TG TIPUS V CLASSE A	MULTIFUNCIÓ TIPUS IV CLASSE B		MULTIFUNCIÓ TIPUS III CLASSE B				35	80
	REACTIVA	MULTIFUNCIÓ TG TIPUS V CLASSE 3	MULTIFUNCIÓ TIPUS IV CLASSE 2		MULTIFUNCIÓ TIPUS III CLASSE 2				50	100
	TRANSF.DE INTENSITAT	NO <sup>(3)</sup>		SI - CLASSE 0,5S: 100/5: 32 kW a 103 kW 200/5: 63 kW a 180 kW			70		125	
	REGL. VERIF.	NO <sup>(3)</sup>		NECESSÀRIA (ALTA SEGURETAT)			95	160		
								Cables de coure i aïllament XLPE	120	160
									150	250
									185	250 (*)
								240	250 (*)	

(1) S'HAURÀ D'ASSEGURAR SELECTIVITAT AMB EL IGA DE LA INSTAL·LACIÓ INTERIOR.

(2) COMPTADOR ESTÀTIC MULTIFUNCIÓ. ES PODRAN INSTAL·LAR EQUIPS DE CLASSE SUPERIOR A LA INDICADA.

(3) MESURA INDIRECTA OBLIGATÒRIA A PARTIR DE 63A O 25,097 kW EN XARXA 3x230/400V.

(4) CALIBRE CALCULAT, D'ACORD AMB LA NORMA UNE-HD 60364-4-43, PER A ASSEGURAR LA PROTECCIÓ ENFRONT DE SOBRECÀRREGUES D'UNA DERIVACIÓ INDIVIDUAL DE LES CARACTERÍSTIQUES I SECCIONS INDICADES. ADDICIONALMENT EL PROJECTISTA/INSTAL·LADOR HAURÀ DE VERIFICAR QUE EL FUSIBLE SELECCIONAT GARANTEIX UNA ADEQUADA PROTECCIÓ ENFRONT DE CURTCIRCUITS. ES CONSIDERA QUE LA SECCIÓ DE LES PLATINES EN EQUIPS DE MESURA INDIRECTES I/O MODULARS PERMET UNA INTENSITAT MÀXIMA ADMISSIBLE EQUIVALENT A la de la DERIVACIÓ INDIVIDUAL DE LA TAULA I.

LES NOVES INSTAL·LACIONS RECEPTORES (I LES INSTAL·LACIONS D'ENLLAÇ A LES QUALS PUGUIN CONNECTAR-SE) COMPLIRAN LES ESPECIFICACIONS PARTICULARS DE e-distribució EN BAIXA TENSIÓ I EL REGLAMENT ELECTROTÈCNIC PER A BAIXA TENSIÓ (PÈR A LA POTÈNCIA TOTAL DEPENDENT DE LES MATEIXES).

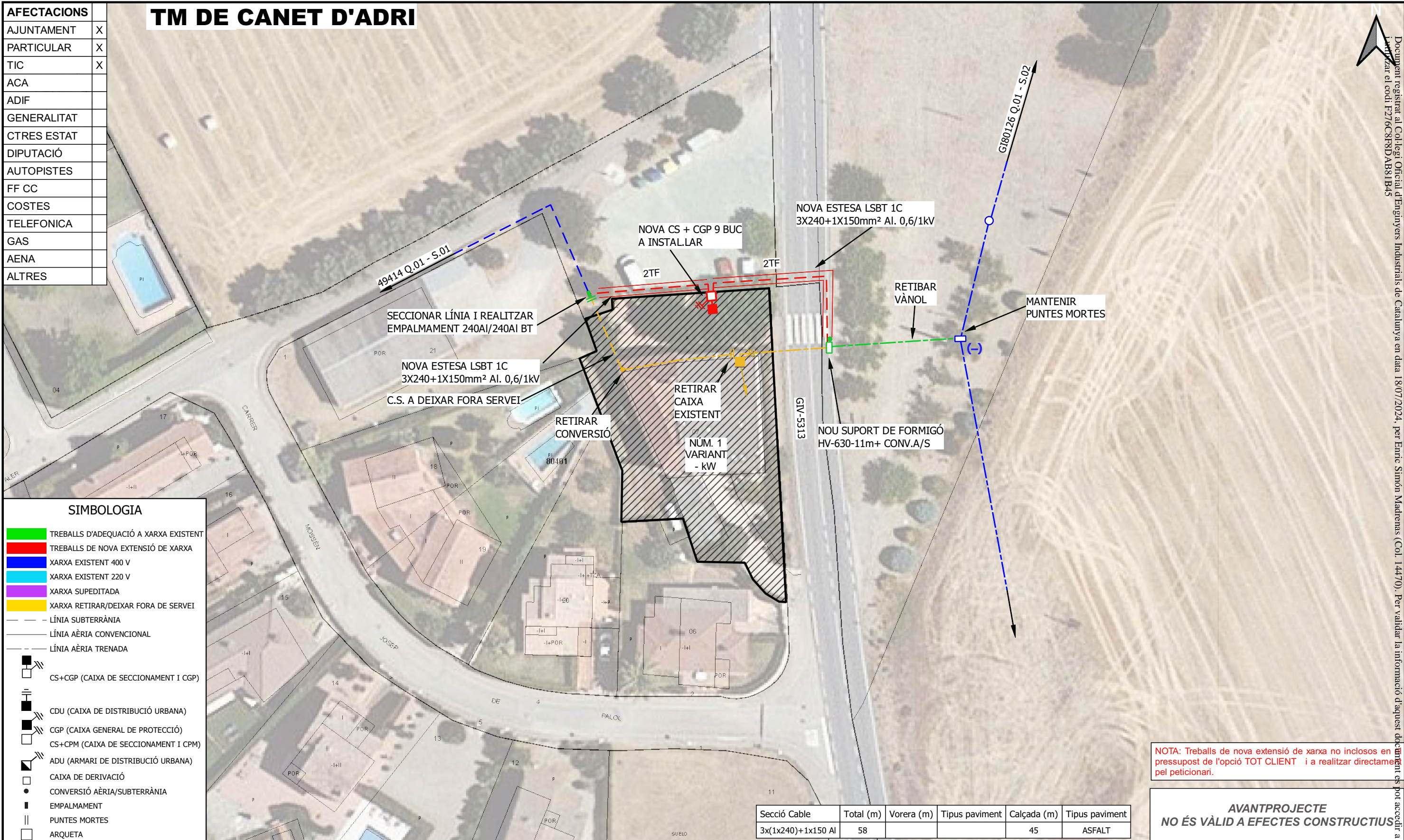
Intensitats màximes admissibles dels cables d'acord amb la taula C.52.1. bis de la norma UNE-HD 60364-4-52, considerant un tipus d'instal·lació B1. El projectista/instal·lador calcularà el calibre dels fusibles en altres condicions (conductor, aïllament o tipus d'instal·lació diferents). (\*) Calibre limitat per a assegurar selectivitat amb els fusibles de la xarxa de distribució de BT.

PER A CADA SUBMINISTRAMENT INDIVIDUAL S'HA DE POSICIONAR LA POTÈNCIA A CONTRACTAR A FI DE CONÈIXER LES DADES TÈCNiques DELS COMPONENTS DE LA INSTAL·LACIÓ PRIVADA RECOMANATS.

El període de validesa de les presents condicions tècniques és l'indicat a la carta de condicions tècnico-econòmiques.

<b>AFECTACIONS</b>	
AJUNTAMENT	X
PARTICULAR	X
TIC	X
ACA	
ADIF	
GENERALITAT	
CTRES ESTAT	
DIPUTACIÓ	
AUTOPISTES	
FF CC	
COSTES	
TELEFONICA	
GAS	
AENA	
ALTRES	

# TM DE CANET D'ADRI



## SIMBOLOGIA

- TREBALLS D'ADEQUACIÓ A XARXA EXISTENT
- TREBALLS DE NOVA EXTENSIÓ DE XARXA
- XARXA EXISTENT 400 V
- XARXA EXISTENT 220 V
- XARXA SUPEDITADA
- XARXA RETIRAR/DEIXAR FORA DE SERVEI
- LÍNIA SUBTERRÀNIA
- LÍNIA AÈRIA CONVENCIONAL
- LÍNIA AÈRIA TRENADA
- CS+CGP (CAIXA DE SECCIONAMENT I CGP)
- CDU (CAIXA DE DISTRIBUCIÓ URBANA)
- CGP (CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ)
- CS+CPM (CAIXA DE SECCIONAMENT I CPM)
- ADU (ARMARI DE DISTRIBUCIÓ URBANA)
- CAIXA DE DERIVACIÓ
- CONVERSIÓ AÈRIA/SUBTERRÀNIA
- EMPALMAMENT
- PUNTES MORTES
- ARQUETA
- TM (SUPORT METÀL·LIC)
- PH (SUPORT DE FORMIGÓ)
- PF (SUPORT DE FUSTA)
- SUPORT DE FUSTA CASAT
- SUPORT DE FUSTA AMB TORNAPUNTES
- SUPORT DE FUSTA VENTAT
- CADIRETA
- ESCOMESA
- CT (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ)
- CTI (CENTRE DISTRIBUCIÓ INTEMPÈRIE)

NOTA: Treballs de nova extensió de xarxa no inclosos en pressupost de l'opció TOT CLIENT i a realitzar directament pel peticionari.

Secció Cable	Total (m)	Vorera (m)	Tipus paviment	Calçada (m)	Tipus paviment
3x(1x240)+1x150 Al	58			45	ASFALT

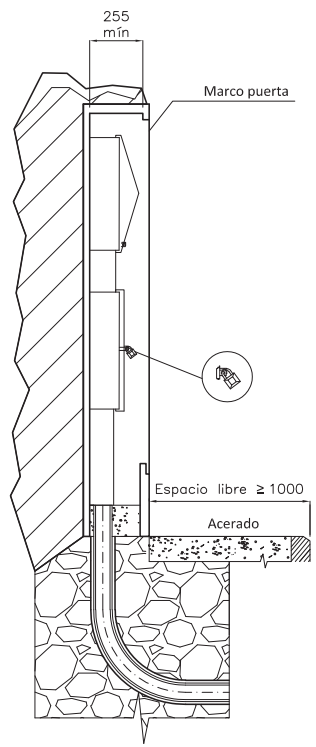
**AVANTPROJECTE**  
**NO ÉS VÀLID A EFECTES CONSTRUCTIUS**

## OBSERVACIONS

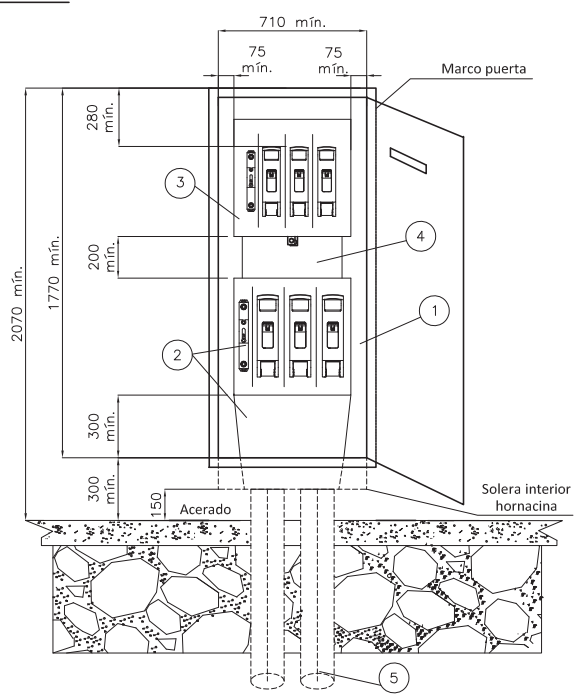
- \*Estudi condicionat a l'obtenció de permisos municipals, d'organismes i particulars.
- \*En cas que el sol·licitant executi els treballs d'extensió de xarxa, també es farà càrrec d'obtenció de tots els permisos necessaris.
- \*El sol·licitant aportarà nínxol en línia límit de la zona pública/privada amb accés directe 24h. per a CS+CGP i equip de comptatge, segons normativa.
- \*El sol·licitant aportarà i instal·larà CGP-9-BUC juntament amb equip de comptatge dins de nínxol segons normativa vigent.

## ESTUDI PER A VARIANT DE LÍNIA BT A 3x230V/400V A PZ DEL POBLE 1

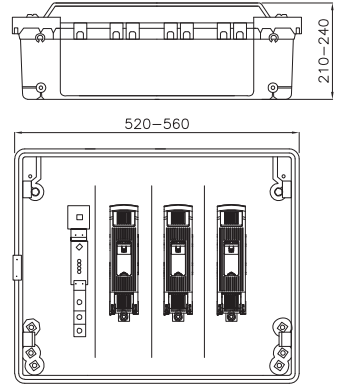
	Núm. EXP: 0000730355	ET: MSBU-VAS	Data: [30/05/2024]
	Potència: kW	CT GI80126 Q.01-S.02- 49414 Q.01 - S.01	Format: DIN-A3
	Client: AJUNTAMENT DE CANET D'ADRI		Escala: 1:500
	TM DE CANET D'ADRI		Nº Plànol: 1 de 1
PLÀNOL DE PLANTA GENERAL BT			



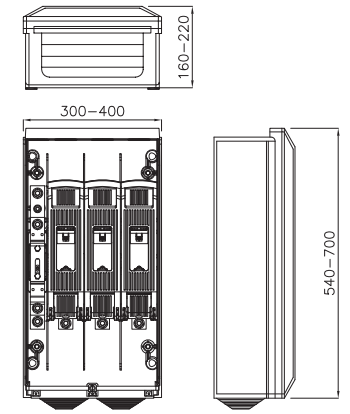
**MONTAJE VERTICAL**



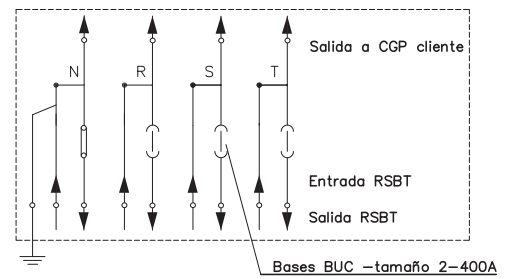
**CAJA SECCIONAMIENTO TIPO ANCHA**  
s/norma informativa CNL003  
(USO GENERAL)



**CAJA SECCIONAMIENTO TIPO ESTRECHA**  
s/norma informativa CNL003  
(USO EXCEPCIONAL)



**ESQUEMA CAJA SECCIONAMIENTO  
CON ACOMETIDA PARTE SUPERIOR**



POSICIÓN	MATERIALES
1	Hornacina (de obra) + puerta preferentemente metálica
2	Caja de seccionamiento CS-400 acometida parte superior (tipo ancha) y canal de protección
3	Caja general de protección CGP-9
4	Canal o tubos aislantes de protección
5	Tubo PE Ø 160 mm (mínimo)

Cotas en milímetros.

NOTA 1: Las imágenes representadas son orientativas y no prejuzgan el diseño final de la aparata.



PROYECTO: ESPECIFICACIONES PARTICULARES PARA INSTALACIONES DE DISTRIBUCIÓN EN BAJA TENSIÓN	FECHA: OCTUBRE 2020
PLANO: LÍNEAS SUBTERRÁNEAS DE BAJA TENSIÓN Caja de seccionamiento: Acometida parte superior Hornacina de obra civil	ESCALA: -
	PLANO N.º: NR2002020
	HOJA: 1 de 3

**GREMI INST.DE L ELEC.**  
CATERINA ALBERT 6 ENT A GIRONA  
17001 - GIRONA  
A l'Atenció de PERE CAÑADAS ROPERO

**Referència Sol·licitud:** 0000764444  
**Tipus Sol·licitud** SUMINISTRO - NUEVO SUMINISTRO  
**Direcció del Subministrament:** PZ DEL POBLE 1, BJO -2, 17199, CANET D'ADRI, GIRONA  
**Potència sol·licitada:** 43,64 kW  
**Data:** 17 de enero de 2024

Benvolgut Sr. / Benvolguda Sra. :

Ens posem en contacte amb vostè per a comunicar-li les condicions tècniques i econòmiques del subministrament elèctric sol·licitat l'import del qual ascendeix a:

**917,46 €**

(IVA/IGIC/IPSI inclòs)

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

Aquesta comunicació anul·la i substitueix a les que pogués haver rebut anteriorment relatives al mateix subministrament.

Moltes gràcies

## DETALL DEL PRESSUPOST

Quota d'extensió segons R.D. 1048/2013 43,64 kW x17,374714 €/kW:	758,23 €
<u>IVA/IGIC/IPSI en vigor<sup>1</sup> (21%):</u>	<u>159,23 €</u>
<b>Total Import:</b>	<b>917,46 €</b>

## QUE HA DE FER EN LA SEVA INSTAL·LACIÓ

Haurà de procedir a la instal·lació de la Caixa General de Protecció (CGP) sobre les façana exterior de l'immoble, en el límit entre la propietat privada i pública de la finca.

S'utilitzarà un esquema 9 en muntatge vertical, la part inferior del qual estarà per sobre de 1,2 m. respecte al nivell del sòl, o un esquema 7 en muntatge horitzontal, la part inferior del qual estarà per sobre de 0,5 m. respecte al nivell del sòl, tots dos a l'interior d'un nínxol o monòlit. El seu amperatge serà ajustat al següent graó normalitzat respecte de la potència sol·licitada.

Pot consultar les Especificacions Particulars de e-distribución (NRZ103 "Instal·lacions Privades Consumidors BT") disponibles en l'àrea pública de la nostra pàgina web [www.edistribucion.com](http://www.edistribucion.com), en l'apartat "Estàndard de la nostra Xarxa".

---

<sup>1</sup> Import total calculat amb l'impost general vigent, a data d'emissió d'aquestes condicions econòmiques, del territori on es presta aquest servei.

Si es produeix una variació, l'import a abonar s'ha d'actualitzar amb el nou valor de l'impost aplicable a la data del pagament.

En el cas de persones jurídiques, preguem que tinguin en consideració que l'impost i el tipus impositiu indicat en aquestes condicions econòmiques es veurà modificat en facturar-lo si vostè, als nostres efectes, no consta amb domicili fiscal al mateix territori on es presta aquest servei.

Si es dona el cas que s'ha de facturar amb alguna excepció a l'impost general, ha de contactar amb [conexiones.edistribucion@enel.com](mailto:conexiones.edistribucion@enel.com).

## PER TAL QUE TINGUI SUBMINISTRAMENT

**Quan hagi instal·lat la CGP**, pot procedir directament a formalitzar el contracte de subministrament a través de l'empresa Comercialitzadora que consideri.

L'import indicat s'inclourà, després de la posada en servei de la seva instal·lació, en la primera factura d'alta del seu contracte, juntament amb la quota d'accés i la quantitat corresponent a drets d'enganxament i dipòsit de garantia que procedeixi.

El termini previst d'execució dels treballs és de 30 dies hàbils, sense considerar els terminis per a l'obtenció dels permisos i autoritzacions administratives necessàries.

Quedem a la seva disposició per a qualsevol aclariment en el nostre Servei d' Assistència Tècnica en el telèfon 900 920 959, o a través del correu electrònic [conexiones.edistribucion@enel.com](mailto:conexiones.edistribucion@enel.com). Així mateix, a la nostra pàgina web [www.edistribucion.com](http://www.edistribucion.com), podrà obtenir major informació.

Salutacions,

**EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal**

*Operaciones Comerciales  
Conexiones*



## **CONDICIONS PARTICULARS DE L'ESTUDI TÈCNIC**

Estudi supeditat a l'acceptació, execució i posada en servei dels treballs descrits a l'expedient 730355.

### SUMINISTROS INDIVIDUALES EN BAJA TENSIÓN

**NUEVO SUMINISTRO**

**CLIENTE:** AJUNTAMENT DE CANET D'ADRI - P17044001  
**DIRECCIÓN DEL SUMINISTRO:** PZ DEL POBLE 1, BJO -2, 17199, CANET D'ADRI, GIRONA  
**FECHA DE EMISIÓN:** 17 de enero de 2024

#### RED DE DISTRIBUCIÓN 400/230 V

SUMINISTRO		MONOFÁSICO / TRIFÁSICO	TRIFÁSICO					TABLA I		
			P≤15 kW	15<P≤20 kW	20<P≤50 kW	50<P≤75 kW	75<P≤100 kW	100<P≤180 kW	Sección derivación individual	Calibre máximo de fusible recomendado (A) <sup>(4)</sup>
POT. SOLICITADA (múltiplo de 0,1 kW o según la tabla de potencias activas normalizadas indicadas en la Resolución de 8 de septiembre de 2006, de la DGPEM)				X						
ACOMETIDA	AÉREA	RZ-4x25 Al 0,6/1kV	RZ-3x50 Al 54,6 Alm 0,6/1kV	RZ-3x95 Al 54,6 Alm 0,6/1kV	RZ-3x150 Al 80 Alm 0,6/1kV			Cables de cobre y aislamiento PVC	6	25
	SUBTERRÁNEA	XZ1-4x50 Al 0,6/1kV		XZ1-3x95+1x50 Al 0,6/1kV	XZ1-3x150+1x95 Al 0,6/1kV	XZ1-3x240+1x150 Al 0,6/1kV	10		32	
CGP/CPM:	INTENSIDAD MÍNIMA	CGP 100A   CPM 63A	CGP 100A	CGP 160A	CGP 250A	CGP 400A	16		50	
	FUSIBLE gG	NH 00 - Calibre s/tabla I <sup>(1)</sup>	NH 00 - Calibre s/tabla I <sup>(1)</sup>	NH 00 - Calibre s/tabla I <sup>(1)</sup>	NH 1 - Calibre s/tabla I <sup>(1)</sup>	NH 2 - Calibre s/tabla I <sup>(1)</sup>	25		63	
EQUIPO DE MEDIDA	ACTIVA <sup>(2)</sup>	MULTIFUNCIÓN TG TIPO V CLASE A	MULTIFUNCIÓN TIPO IV CLASE B	MULTIFUNCIÓN TIPO III CLASE B			35		80	
	REACTIVA	MULTIFUNCIÓN TG TIPO V CLASE 3	MULTIFUNCIÓN TIPO IV CLASE 2	MULTIFUNCIÓN TIPO III CLASE 2			50		100	
	TRANSF.DE INTENSIDAD	NO <sup>(3)</sup>		SI - CLASE 0,5S: 100/5: 32 kW a 103 kW 200/5: 63 kW a 180 kW			70		125	
	REGL. VERIF.	NO <sup>(3)</sup>		NECESARIA (ALTA SEGURIDAD)			95		160	
									120	160
									150	250
								185	250 (*)	
								240	250 (*)	

(1) SE DEBERÁ ASEGURAR SELECTIVIDAD CON EL IGA DE LA INSTALACIÓN INTERIOR.

(2) CONTADOR ESTÁTICO MULTIFUNCIÓN. SE PODRÁN INSTALAR EQUIPOS DE CLASE SUPERIOR A LA INDICADA.

(3) MEDIDA INDIRECTA OBLIGATORIA A PARTIR DE 63A Ó 43,648 kW EN RED 3x230/400V.

(4) CALIBRE CALCULADO, DE ACUERDO A LA NORMA UNE-HD 60364-4-43, PARA ASEGURAR LA PROTECCIÓN FRENTE A SOBRECARGAS DE UNA DERIVACIÓN INDIVIDUAL DE LAS CARACTERÍSTICAS Y SECCIONES INDICADAS. ADICIONALMENTE EL PROYECTISTA/INSTALADOR DEBERÁ VERIFICAR QUE EL FUSIBLE SELECCIONADO GARANTIZA UNA ADECUADA PROTECCIÓN FRENTE A CORTOCIRCUITOS. SE CONSIDERA QUE LA SECCIÓN DE LAS PLETINAS EN EQUIPOS DE MEDIDA INDIRECTOS Y/O MODULARES PERMITE UNA INTENSIDAD MÁXIMA ADMISIBLE EQUIVALENTE A LA DE LA DERIVACIÓN INDIVIDUAL DE LA TABLA I.

LAS NUEVAS INSTALACIONES RECEPTORAS (Y LAS INSTALACIONES DE ENLACE A LAS QUE PUEDAN CONECTARSE) CUMPLIRÁN LAS ESPECIFICACIONES PARTICULARES DE e-distribución EN BAJA TENSION Y EL REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSION (PARA LA POTENCIA TOTAL DEPENDIENTE DE LAS MISMAS).

PARA CADA SUMINISTRO INDIVIDUAL SE DEBE POSICIONAR LA POTENCIA A CONTRATAR A FIN DE CONOCER LOS DATOS TÉCNICOS DE LOS COMPONENTES DE LA INSTALACIÓN PRIVADA RECOMENDADOS.

Intensidades máximas admisibles de los cables de acuerdo a la tabla C.52.1. bis de la norma UNE-HD 60364-4-52, considerando un tipo de instalación B1.  
 El proyectista/instalador calculará el calibre de los fusibles en otras condiciones (conductor, aislamiento o tipo de instalación distintos).  
 (\*) Calibre limitado para asegurar selectividad con los fusibles de la red de distribución de BT.

El período de validez de las presentes condiciones técnicas es el indicado en la carta de condiciones técnico-económicas.

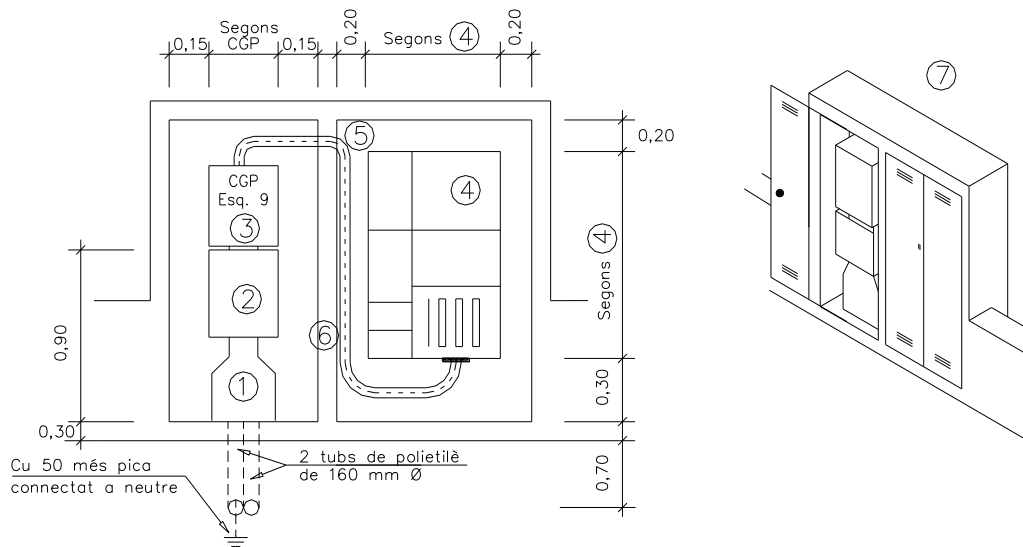


## DETALLS CONSTRUCTIUS

3.23

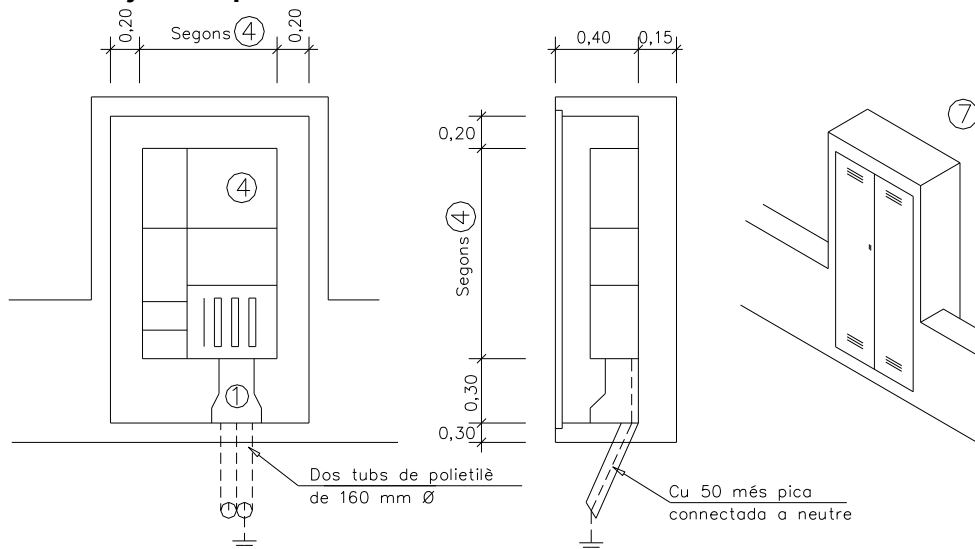
**Emplaçament del conjunt de protecció i mesura en una tanca o en paret de la via pública amb connexió de servei subterrània (Poden ser utilitzades armaris prefabricats de formigó si compleixen les cotes lliures mínimes)**

**A través de caixa de seccionament i CGP:**



- 1 Canal protectora. (Especificació Tècnica: 6703826)
- 2 Caixa de seccionament. Vegeu DC-3.18
- 3 Caixa general de protecció (esquema 9). Vegeu DC-3.16
- 4 Conjunt de protecció i mesura TMF1 o TMF10. Vegeu DC-3.24
- 5 Tub aïllant rígid per a protecció conductors
- 6 Separació per seguretat entre armaris.
- 7 Armaris amb portes preferentment metàl·liques. Vegeu característiques en DC-3.28

**Directe a conjunt de protecció i mesura:**



### ANNEX-3: PROGRAMACIÓ DE L'OBRA

Títol del projecte.

**SUBSTITUCIÓ DE TRAÇAT LINIA AÈRIA, PER UN NOU TRAÇAT LINIA SOTERRADA DE BAIXA TENSÍO A 3x230/400V, PROVINENT DE LA XARXA LÍNIA GI80126 Q.01-S.02, PER CONNECTAR AMB LÍNIA 49414 Q.01-S.01 a la Plaça del Poble, 1 bxs CANET D'ADRI.**

## 1. PROGRAMACIÓ DE L'OBRA

S'ha previst que l'obra s'executi immediatament, és a dir, després del vist-i-plau per part de la Cia. Subministradora Endesa, degut a que es disposen de tots els permisos i autoritzacions corresponents per part de l'Ajuntament de Canet d'Adri.

DESCRIPCIÓ TASQUES						
	1r dia	2on dia	3r dia	4rt dia	5è dia	6è dia
Replanteig:	_____					
Obertura rases terreny sense pavimentar (terreny tou):	_____					
Tall amb disc i obertura rasa en creuament GIV-5313:	_____					
Tall amb disc i obertura rasa Plaça del Poble:	_____	_____				
Estesa tubs corrugats 2xØ160mm		_____				
Formigonat HM20 fins 10cm per sobre generatriu superior del tub		_____				
Col·locació placa protecció normalitzada de Polietilè color groc,		_____				
Reomplert de la totalitat de les rases amb terres pròpia excavació		_____				
Col·locació cinta senyalització normalitzada de color groc,		_____				
Compactació de terres amb granota			_____			
Capa asfalt a calçada			_____			
Capa formigó plaça del poble				_____		
Estesa circuit 3x(1x240mm <sup>2</sup> )+150mm <sup>2</sup> :					_____	
Instal·lar Armari TMF1+CS400A+CGP160A		_____	_____			
Connexions i petits materials:					_____	
Connexionat d'alta del servei del subministrament elèctric						_____

La previsió és que la durada total dels treballs, sigui de 6 dies com a màxim, sempre hi quan no existeixin condicions climatològiques adverses, com ara episodis de pluges.

A la pàgina anterior, es presenta la programació de l'obra, coincidint el 1r dia d'inici d'execució de l'obra amb el dia que s'obtingui el vist-i-plau, autorització per part de la Cia. Distribuïdora "*Edistribución Xarxes Digitals SL Unipersonal*", degut a que al ser una obra municipal, ja es disposarà d'autorització en el mateix instant que s'entri el Projecte a l'Ajuntament i aquest s'aprovi, degut a que el pressupost a la Cia. Distribuïdora ja està aprovat i liquidat, tal i com s'ha adjuntat a l'Annex 2 del present projecte.

Vilablareix, 08 de juliol de 2024

L'enginyer Industrial  
Col.legiat 14.470  
Enric Simon Madrenas

## **ANNEX-4: FITXA CARACTERÍSTIQUES PRINCIPALS MATERIALS A EMPRAR**

Títol del projecte.

**SUBSTITUCIÓ DE TRAÇAT LÍNIA AÈRIA, PER UN NOU TRAÇAT LÍNIA SOTERRADA DE BAIXA TENSÍÓ A 3x230/400V, PROVINENT DE LA XARXA LÍNIA GI80126 Q.01-S.02, PER CONNECTAR AMB LÍNIA 49414 Q.01-S.01 a la Plaça del Poble, 1 bxs CANET D'ADRI.**



# FICHA TECNICA

## CAJA GENERAL DE PROTECCION CGP-9-160 BUC

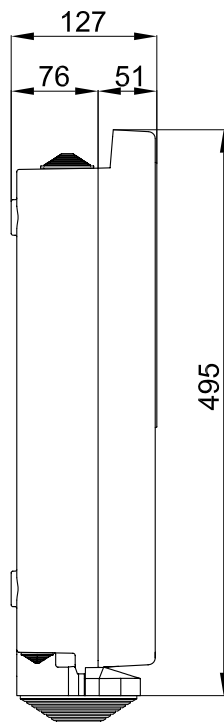
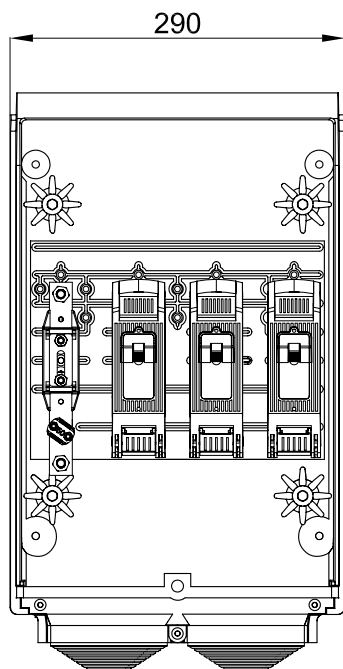
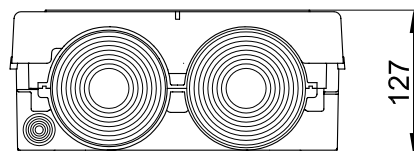
FT N°: 7283

Revisión: 00

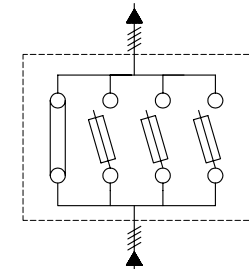
Fecha: 18.09.2008

REFERENCIA CAHORS: 0445059

REFERENCIA ENDESA: 6705803



### ESQUEMA ELECTRICO:



### CARACTERISTICAS:

- Tensión asignada: 500V
- Intensidad asignada: 160A
- Grados de protección IP41, IK09
- Tres bases seccionables en carga tamaño BUC-00 160A
- Neutro seccionable con borne puesta a tierra de 50mm<sup>2</sup>
- Esquema 9
- Bornes de entrada mediante tornillo Inox M8
- Bornes de salida mediante tornillo Inox M8

### NORMAS:

- UNE-EN 60439
- UNE-EN 20324
- UNE-EN 50102
- REBT ITC BT13
- DIRECTIVA
- UNE-EN 60947
- GE NNL01600

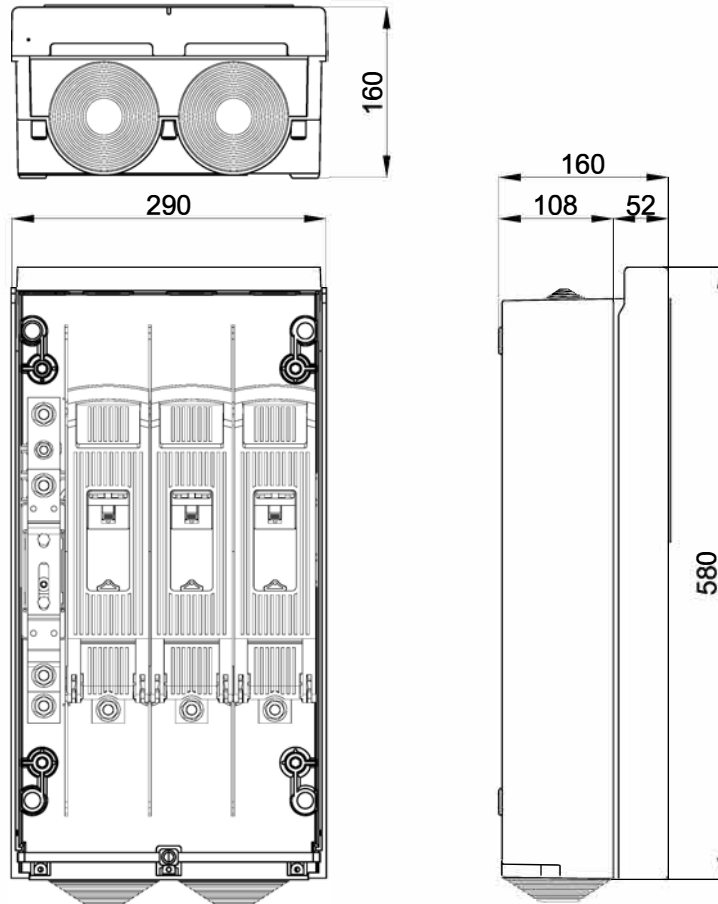
### UTILIZACION:

- Protección de la línea general de alimentación en una instalación de enlace
- Instalación en fachada exterior de los edificios o muros de cierre
- Montaje superficial, empotrada o en nicho de acuerdo al REBT

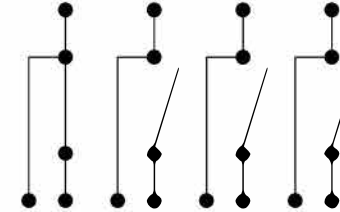
Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 18/07/2024, per Enric Simón Madrenas (Col. 14479). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-Vista.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F276C8F8DAB81B45

REFERENCIA CAHORS: 0446150

REFERENCIA ENDESA: 6700034




### ESQUEMA ELECTRICO:



### CARACTERISTICAS:

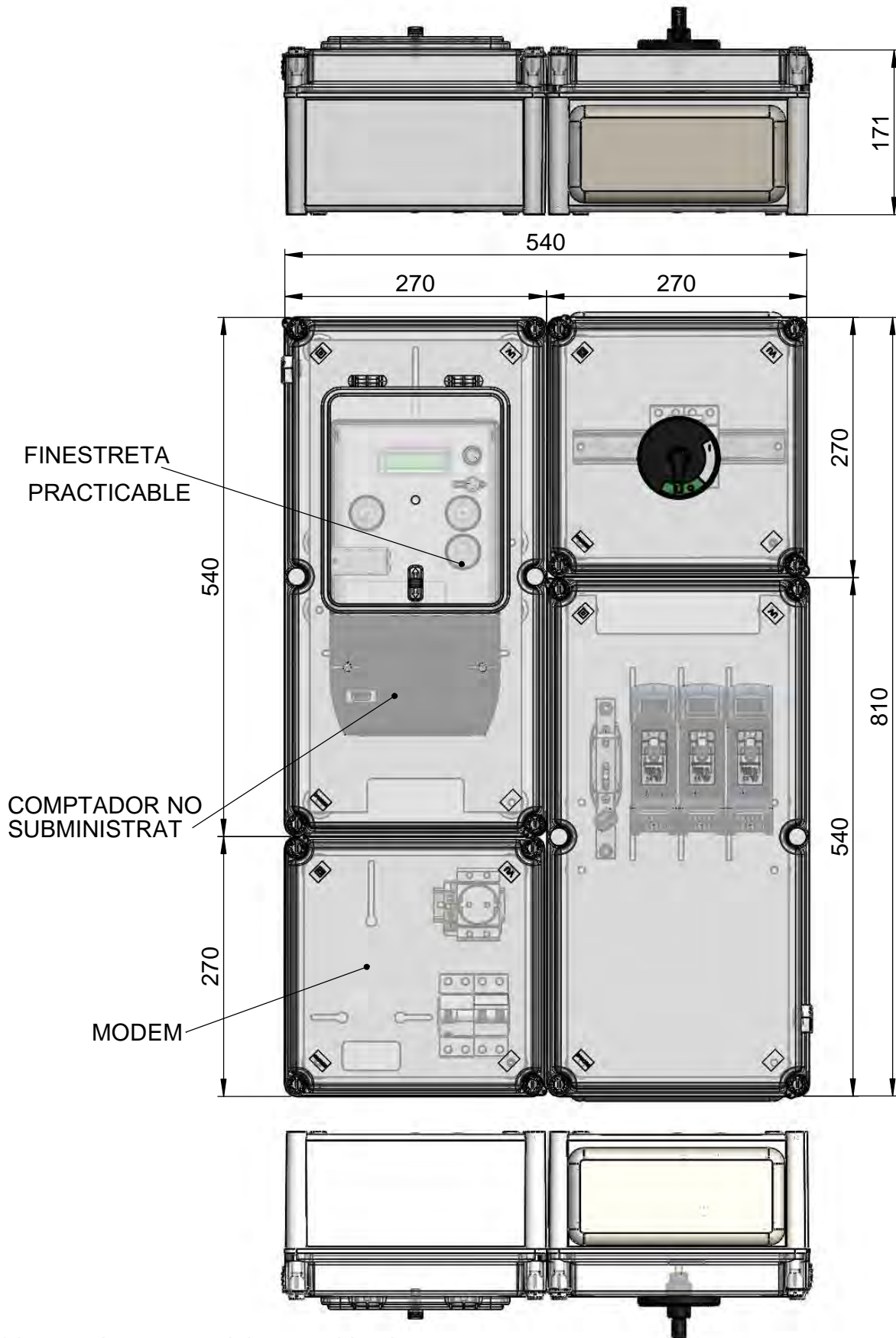
- Tensión asignada: 500v
- Intensidad asignada: 400A
- Grados de protección IP43, IK09
- Tres bases fusibles tamaño BUC-2 (400A)
- Neutro amovible
- Bornes de entrada mediante tornillo Inox M10
- Bornes de salida mediante tornillo Inox M10

### NORMAS:

- UNE-EN 61439
- UNE-EN 60529
- UNE-EN 62262
- REBT ITC BT13
- DIRECTIVA 
- GE NNL 01700
- GE CNL 00300

### UTILIZACION:

- Lineas subterráneas de distribución en baja tensión



\* Los equipos se suministran cableados

DIBUJADO  
MCP

HOJA Nº  
1/1

FECHA: 07.03.2014

## CAJA MEDIDA TMF-1

Ref.:0236610-010/015/020/025/030/035/040/  
045/050/063

**CAHORS**

FICHA Nº

FT9762



# FICHA TECNICA

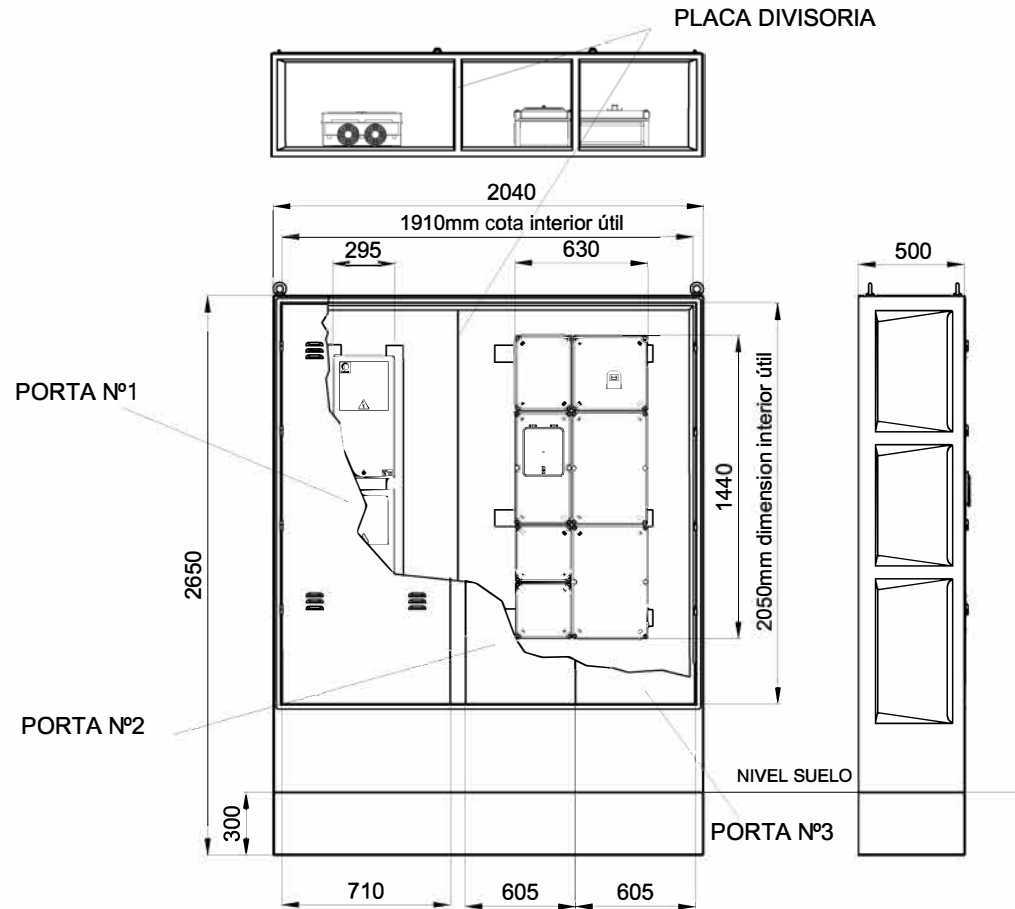
## ARMARIO ZCS+CGP+TMF10 SEPARADOR

FT Nº: 10456

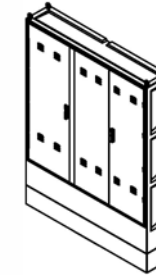
Revisión: 00

Fecha: 03.11.2016

REFERENCIA CAHORS: 0926696-3P



VISTA 3D



### CARACTERISTICAS:

- Composición GRC según UNE-EN 1169.
- Estructura monobloque hormigón reforzado con fibra de vidrio.
- Resistencia flexión GRC 8 N/mm<sup>2</sup> según UNE-EN 1170-4.
- Tipo de cemento: CEM i 52.5 R.
- Cierre de palanca, con bombín tipo JIS para la puerta nº1 y 3.
- Agujero de  $\varnothing$ 150mm en placa divisoria para el paso de cables.
- Peso: 938Kg.

### NORMAS:

- UNE-EN 60439
- UNE-EN 20324
- UNE-EN 50102
- REBT ITC BT 16
- DIRECTIVA  $\text{CE}$

### UTILIZACION:

- Armario prefabricado monobloque con puerta metálica, con capacidad para albergar un TMF 10 hasta 160A + CGP y caja de seccionamiento.
- Con placa divisoria entre los dos compartimentos.

# HARMOHNY® Class

## XZ1 (S) Al - Libre de halógenos

### 0,6/1 kV



class  
HARMOHNY

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 18/07/2024, per Enric Simón Madrenas (Col. 14470). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visat.eic.cat/verificacio> i utilitzar el codi F276C8F8DAB81B45

## NORMAS

### CONSTRUCCIÓN

UNE-HD 603-5X-1

### REACCIÓN AL FUEGO\*

UNE-EN 60332-1-2; IEC 60332-1-2

UNE-EN 60754-1; IEC 60754-1

UNE-EN 60754-2; IEC 60754-2

UNE-EN 61034-2; IEC 61034-2

## CLASIFICACIÓN CPR

DOP 000013

Clase E<sub>ca</sub>

## CONSTRUCCIÓN

### 1. CONDUCTOR

Aluminio, clase 2 según UNE-EN 60228.

### 2. AISLAMIENTO

Poliétileno reticulado (XLPE) tipo DIX 3.

### 3. CUBIERTA EXTERIOR

Polioléfina termoplástica (DM01), según UNE-HD 603-5 libre de halógenos.

## APLICACIONES

Cables de distribución de energía de baja tensión especialmente concebido para instalaciones interiores, exteriores, entubadas y/o directamente enterradas. Resistencia a la intemperie, al desgarro y a la abrasión. Resistencia a la entrada de agua por adherencia de la cubierta al aislamiento. Temperatura máxima del conductor: +90 °C. Temperatura mínima de trabajo: -40°C (fijo protegido).

\* En azul ensayos de fuego válidos en la UE.



### DESCÁRGATE LA DOP

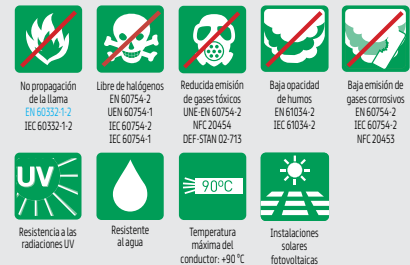
(declaración de prestaciones)  
<https://es.prysmiangroup.com/dop>

N° DoP 000013

## CARACTERÍSTICAS ESPECIALES

- Máximo esfuerzo de tracción: 30 N/mm<sup>2</sup>.
- Resistencia a la abrasión:  
Masa aplicada: 18 kg.  
Nº de desplazamientos: 8.
- Carga mínima de rotura (cubierta): 12,5 N/mm<sup>2</sup>.
- Alargamiento mínimo hasta la rotura (cubierta): 300%.
- Resistencia al desgarro (cubierta): 9 N/mm<sup>2</sup> (UNE HD 605-1).
- Tensión asignada ac: U<sub>o</sub>/U = 0,6/1 kV.
- Tensión asignada en dc: 1,5/1,5 kVdc.
- Tensión máxima en ac-dc: 1,2/1,2 kVAc 1,8/1,8 kVdc; UNE-EN 50618, IEC 60502-1.
- Adecuado para sistemas anti-PID:  
Tensión máxima eficaz de 1200 V (>906) y Tensión máxima de pico 1697 V (>1468V).
- Ensayo de tensión durante 5 min (EN 50618): 6,5 kVAc-15 kVdc.
- Ensayo de tensión durante 5 min. (UNE-HD 603-5X): 3,5 kV.
- Posibilidad intermitente parcial o total de estar cubierto en agua: AD7 (inmersión).
- Ensayo de abrasión:  
Según UNE-HD 603-1 Tabla 4C DM0 1.
- Resistencia UV: UNE HD 605 S2.
- Resistencia UV: UNE-EN 50618.
- Resistencia al ozono: UNE-EN 50618.
- Resistencia de aislamiento a 90 °C conductor: 1012 Ω·cm.
- Constante de resistencia aislamiento Ki: 3,67 MΩ·cm.
- Resistencia a la penetración de la humedad por la unión entre aislamiento y cubierta (UNE-EN 60811-1-3).
- Menor impacto ambiental por la eliminación de estabilizantes con plomo y plastificantes.

## CERTIFICACIONES



No propagación de la llama  
EN 60332-1-2  
IEC 60332-1-2

Libre de halógenos  
EN 60754-2  
IEC 60754-1  
IEC 60754-2  
IEC 60754-1

Reducida emisión de gases tóxicos  
UNE-EN 60754-2  
NFC 20454  
DEF-STAN 02-713

Baja opacidad de humos  
EN 61034-2  
IEC 61034-2

Baja emisión de gases corrosivos  
EN 60754-2  
IEC 60754-2  
NFC 20453

Resistencia a las radiaciones UV

Resistente al agua

Temperatura máxima del conductor: +90 °C

Instalaciones solares fotovoltaicas

1

2

3



General Cable

A brand of

Prysmian  
Group

# HARMOHNY® Class

## XZ1 (S) Al - Libre de halógenos

### 0,6/1 kV



HARMOHNY class

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 18/07/2024, per Enric Simón Madrenas (Col. 14470). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F276C8F8DAB81B45

### CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y ELÉCTRICAS

Número de conductores x sección (mm²)	Diámetro conductor* (mm)	Espesor de aislam.* (mm)	Diá. nom. aislam. (mm)	Diámetro exterior* (mm)	Radio mínimo de curvatura (posición final) (mm)	Peso aprox. (kg/km)	Intensidad máxima de corriente al aire		Intensidad máxima de corriente directamente enterrado			Intensidad máxima de corriente bajo tubo y enterrado		Resistencia del cond. (Ω/km)	Máx. caída de tensión dc (90°C) (V/(A.km))
							(1)		(2)			(3)			
							2 Cables (A)	3 Cables (A)	1 Cable (A)	2 Cables (A)	3 Cables (A)	2 Cables (A)	3 Cables (A)		
1x16	4,65	0,7	6,1	8,3	41,5	85	95	76	140	76	64	71	59	1,910	3,82
1x25	5,85	0,9	7,7	9,9	49,5	124	121	103	180	98	82	90	75	1,200	2,40
1x35	6,75	0,9	8,6	10,8	54	153	150	129	215	117	98	108	90	0,868	1,736
1x50	8,0	1	10,1	12,5	62,5	200	184	159	255	139	117	128	106	0,641	1,282
1x70	10,0	1,1	11,9	14,5	72,5	265	237	206	312	170	144	158	130	0,443	0,886
1x95	11,2	1,1	13,8	15,8	79	340	289	253	375	204	172	186	154	0,320	0,640
1x120	12,6	1,2	15,3	17,4	87	420	337	296	428	233	197	211	174	0,253	0,506
1x150	13,85	1,4	17	19,3	96,5	515	389	343	480	261	220	238	197	0,206	0,412
1x185	16,0	1,6	19,4	21,4	107	645	447	395	544	296	250	267	220	0,164	0,328
1x240	18,0	1,7	22,1	24,2	121	825	530	471	630	343	290	307	253	0,125	0,250
1x300	20,0	1,8	24,3	26,7	133,5	1.035	613	547	713	386	326	346	286	0,100	0,200
1x400	22,6	2,0	27,0	30,0	150	1.345	740	663	814	448	370	415	350	0,0778	0,156
1x500	26,0	2,2	30,4	33,6	252	1.660	856	770	931	510	420	470	400	0,0605	0,121
1x630	30,0	2,4	34,8	38,6	290	2.160	996	899	1.076	590	480	545	460	0,0469	0,094

■ Instalación al aire   
 ■ Directamente enterrada   
 ■ Enterrada bajo tubo

\* Valores sujetos a tolerancias de fabricación.

(1) Considerando 2 o 3 conductores cargados tendidos en contacto al aire a temperatura ambiente de 30 °C Instalación tipo F, tabla B.52.13 de UNE-HD 60364-5-52 y IEC 60364-5-52.

(2) Considerando 2 o 3 conductores cargados tendidos en contacto y directamente enterrados a una profundidad de 0,7 m, temperatura del terreno 20 °C y resistividad térmica del suelo de 2,5 K·m/W. Según tabla B.52.3 y tabla B.52.5 de UNE-HD 60364-5-52, (IEC 60364-5-52). Instalación tipo D2.

(3) Considerando 2 o 3 conductores unipolares cargados tendidos en contacto y enterrados bajo tubo a una profundidad de 0,7 m, temperatura del terreno 20 °C y resistividad térmica del suelo de 2,5 K·m/W según tabla B.52.3 y tabla B.52.5 de UNE-HD 60364-5-52, (IEC 60364-5-52). Instalación tipo D1.

Secciones superiores a 300 mm², intensidades de corriente calculadas según IEC 60287.

**TUBO ULTRATP-I NORMAL**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 18/07/2024, per Enric Simón Madrenas (Col. 14470). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi SDABSI1845

<b>MODELO</b>	SISTEMAS DE TUBOS PARA CANALIZACIONES ENTERRADAS. Suministro de los tubos con Manguitos para el acoplamiento de los tubos
<b>ESTRUCTURA</b>	TUBO SECCIÓN CIRCULAR DOBLE CAPA. CORRUGADA EXTERIOR

<b>NORMATIVA</b>	
UNE-EN-61386-1 “Sistemas de Tubos para la conducción de Cables Requisitos Generales”	
UNE-EN- 61386-24 “Sistemas de Tubos para la conducción de cables. Requisitos Particulares. Sistemas de Tubos Enterrados Bajo Tierra.”	
<b>CERTIFICADO AENOR DE PRODUCTO</b>	Zaragoza: N° 030/002318 Córdoba: N° 030/002319 Islas Baleares: N° 030/002320

<b>TIPOLOGÍA Y MATERIAL: MATERIAL LIBRE DE HALÓGENOS</b>	
Tubos Curvables (ROLLOS)	Tubos Rígidos (BARRAS)
Capa Exterior: PE-AD (Poliétileno Alta densidad)	Capa Exterior: PE-AD (Poliétileno Alta densidad)
Capa Interior: PE-AD (Poliétileno Alta densidad)	Capa Interior: PE-AD (Poliétileno Alta densidad)
Manguitos: PP (Polipropileno), PE (Poliétileno)	

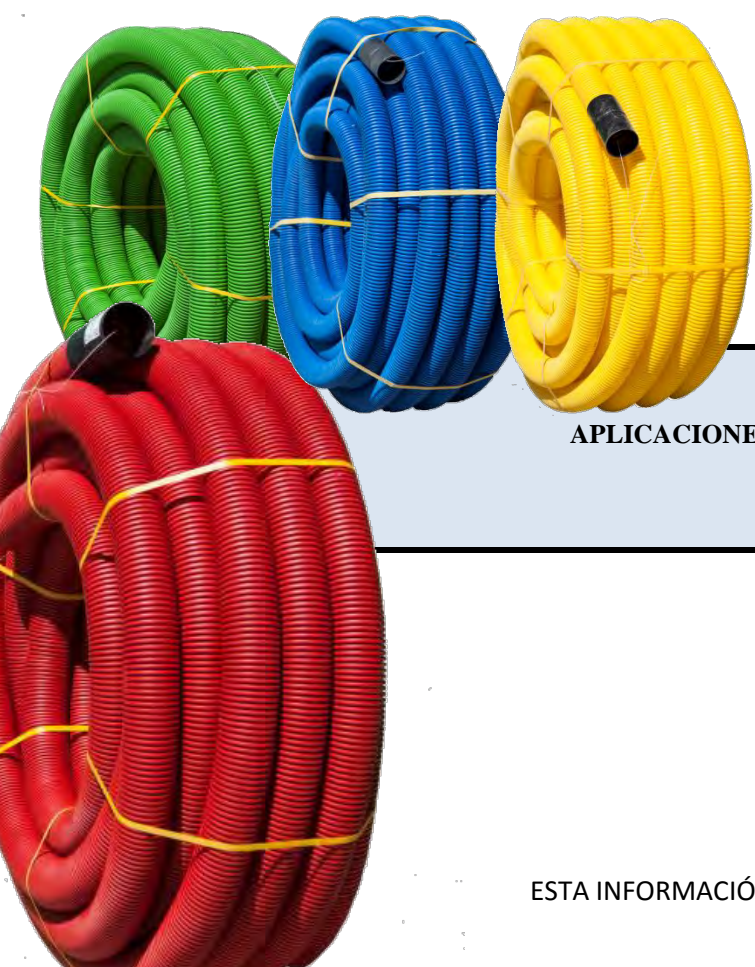
<b>CARACTERÍSTICAS FÍSICO QUÍMICAS TUBO ULTRATP-I</b>											
<b>RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN</b>	Fuerza de compresión aplicada para alcanzar una deformación del 5% del diámetro interior								≥ 450 Newtons		
<b>RESITENCIA AL IMPACTO</b>	Resistencia al Impacto a -5°C										
	Ø Nominal ≤ 60								15 Julios		
	Ø Nominal de 61 - 90								20 Julios		
	Ø Nominal de 91 - 140								28 Julios		
	Ø Nominal ≥ 140								40 Julios		
La resistencia al impacto es idéntica, en los Tubos, y en los sistemas de tubos (Manguitos acoplados a los Tubos)											
<b>RESISTENCIA AL CURVADO</b>											
BARRAS: Rígido. No aplicable											
ROLLS: Curvable											
<b>TIPO</b>	40	50	63	75	90	110	125	160	200	250	
Radio mínimo de Curvatura Declarado	200	200	200	200	200	200	220	230	230		
<b>GRADO DE PROTECCIÓN INFLUENCIAS EXTERNAS</b>	Grado IP44 (Unión Manguito Tubo); Grado IP54 (Con junta)										
<b>RESISTENCIA A LA PROPAGACIÓN DE LLAMA</b>	Propagador										
<b>Grado de protección contra daños mecánicos</b>	Choque ≥ 20 Julios a Temperatura ambiente. (UNE -20324, 3ª Cifra)										
<b>Propiedades eléctricas: AISLANTE</b>	Rigidez Dieléctrica Mayor de 2 KV a 50 Hz										
	Resistencia al aislamiento: Mayor de 100 MΩ a 500 V										
<b>Temperatura de Reblandecimiento de VICAT:</b>	≥ 125°C				<b>Temperatura de Trabajo (Constante)</b>	Desde de -10°C hasta 90°C					
<b>Picos de temperatura soportables (Intervalos cortos):</b>	Desde -25°C hasta 125°C										

# TUBO ULTRATP-I NORMAL

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 18/07/2024, per Enric Simón Madrenas (Col. 14470). Per veure el document es pot accedir a <https://e-visat.eic.cat/verificacio>

<b>Otras características</b>	Muy resistente a las cargas estáticas y móviles muy intensas
<b>Solubilidad</b>	Insoluble a + 20°C en Gasolina, Cetonas, Alcohol Etílico y Agua. Es soluble en Hidrocarburos aromáticos, tipo Benceno
<b>COLOR</b>	Diversidad de colores, conforme especificaciones del Cliente
<b>Los ROLLOS llevan una guía interior de poliamida para el paso de cables</b>	
<b>CARACTERÍSTICAS DE INSTALACIÓN:</b> La instalación de este producto se realizará según instrucciones del REBT	

CARACTERÍSTICAS DIMENSIONALES										
BARRAS										
TIPO										
Diámetro Nominal	90	110	125	160	200	250				
Tolerancia	90	110	125	160	200	250				
Interior Mínimo	+1.7	+2	+2.3	+2.9	+3.6	+4.5				
Longitud Palet	74	90	102	135	169	212				
	6	6	6	6	6	6				
ROLLOS										
TIPO	40	50	63	75	90	110	125	160	200	250
Diámetro Nominal	40	50	63	75	90	110	125	160	200	250
Tolerancia	+0.8	+1	+1.2	+1.4	+1.7	+2	+2.3	+2.9	+3.6	+4.5
Interior Mínimo	30	37	47	58.5	74	90	102	135	169	212
Longitud de los Rollos (±2%)	50	50	50	50	50	50	50	25	25	-



<b>APLICACIONES</b>	Redes de distribución eléctrica
	Redes de Baja Tensión
	Fibra óptica
	Televisión por Cable
	Telemando

## ANNEX-5: ESTUDI GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

Títol del projecte.

**SUBSTITUCIÓ DE TRAÇAT LINIA AÈRIA, PER UN NOU TRAÇAT LINIA SOTERRADA DE BAIXA TENSÍO A 3x230/400V, PROVINENT DE LA XARXA LÍNIA GI80126 Q.01-S.02, PER CONNECTAR AMB LÍNIA 49414 Q.01-S.01 a la Plaça del Poble, 1 bxs CANET D'ADRI.**

**ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS**

**Obra nova**

REAL DECRETO 210/2018	pel que s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)	tipus
REAL DECRETO 105/2008	Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc	quantitats
DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat)	pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció	codificació

**IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI**

<b>Obra:</b>	Substitució traçat línia aèria per un nou traçat línia soterrada BT a Canet d'Adri		
<b>Situació:</b>	Plaça del Poble, 1		
<b>Municipi :</b>	CANET D'ADRI	<b>Comarca :</b>	EL GIRONÈS

**AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES**

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)						
Terres d'excavació	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Volum (m <sup>3</sup> )	Densitat real (tones/m <sup>3</sup> )	Pes (tones)	Volum aparent m <sup>3</sup>	
grava i sorra compacta		0	2,0	0,0	0,00	
grava i sorra solta		0	1,7	0,0	0,00	
argiles		14	2,1	29,4	16,80	
terra vegetal		1	1,7	1,0	0,72	
pedraplé		0	1,8	0,0	0,00	
terres contaminades	170503	0	1,8	0,0	0,00	
altres		6	1,0	6,0	7,20	
<b>Total excavació</b>		<b>21 m<sup>3</sup></b>		<b>36,4 t</b>	<b>24,72 m<sup>3</sup></b>	
Destí de les terres i materials d'excavació						
Els materials d'excavació que es reutilitzen a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, <u>no es consideren residu</u> sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat				no es considera residu		és residu
				reutilització		abocador
				mateixa obra	altra obra	
En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador				SI	NO	SI

Residus de construcció totals						
Superfície construïda	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes (tones/m <sup>2</sup> )	Pes residu (tones)	Volum aparent (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )	Volum aparent (m <sup>3</sup> )	
0,00 m <sup>2</sup>						
sobrants d'execució		0,086	0,000	0,090	0,000	
obra de fàbrica ceràmica	170102	0,037	0,000	0,041	0,000	
formigó	170101	0,036	0,000	0,026	0,000	
petris barrejats	170107	0,008	0,000	0,012	0,000	
guixos	170802	0,004	0,000	0,010	0,000	
altres		0,001	0,000	0,001	0,000	
embalatges		0,004	0,000	0,029	0,000	
fustes	170201	0,001	0,000	0,005	0,000	
plàstics	170203	0,002	0,000	0,010	0,000	
paper i cartró	170904	0,001	0,000	0,012	0,000	
metalls	170407	0,001	0,000	0,002	0,000	
<b>Total residu edificació</b>		<b>0,090</b>	<b>0,00 t</b>	<b>0,118</b>	<b>0,00 m<sup>3</sup></b>	

Desglòs de residus de construcció per tipus i fase d'obra en m <sup>3</sup>			
	fonaments/estructura	tancaments	acabats
formigons, fàbrica, petris	0,00	0,00	0,00
fustes	0,00	0,00	0,00
plàstics	0,00	0,00	0,00
paper i cartró	0,00	0,00	0,00
metalls	0,00	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
guix			0,00
<b>Totals</b>	<b>0,00 m<sup>3</sup></b>	<b>0,00 m<sup>3</sup></b>	<b>0,00 m<sup>3</sup></b>

MINIMITZACIÓ

**PROJECTE.** durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus

1.- Els sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	-
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-
4.-	-
5.-	-
6.-	-

**OBRA.** a l'obra es duran a terme les accions següents

1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	si
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	si
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	si
4.-	-
5.-	-
6.-	-

GESTIÓ (obra)

**Terres**

Excavació / Mov. terres	Volum m <sup>3</sup> (+20%)	Reutilització (m <sup>3</sup> )		Per portar a l'abocador (m <sup>3</sup> )
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	
graves i sorra compacta	0,00	0,00	0,00	0,00
graves i sorra solta	0,00	0,00	0,00	0,00
argiles	16,80	10,00	0,00	6,80
terra vegetal	0,72	0,00	0,00	0,72
pedraplé	0,00	0,00	0,00	0,00
altres	7,20	0,00	0,00	7,20
terres contaminades	0,00			0,00
<b>Total</b>	<b>24,72</b>	<b>10,00</b>	<b>0,00</b>	<b>14,72</b>

**SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA.** Cal separar individualitzadament en les fraccions següents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats de ...

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	0,00	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	0,00	no	inert
Metalls	2	0,00	no	no especial
Fusta	1	0,00	no	no especial
Vidres	1	inapreciable	no	no especial
Plàstics	0,5	0,00	no	no especial
Paper i cartró	0,5	0,00	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

\* Dins dels residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc. i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

	R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenidor per Formigó	no
	Contenidor per Ceràmics (maons,teules...)	no
No especials	Contenidor per Metalls	no
	Contenidor per Fustes	no
	Contenidor per Plàstics	no
	Contenidor per Vidre	no
	Contenidor per Paper i cartró	no
	Contenidor per Guixos i altres no especials	no
Especials	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si

\* A la cel·la **projecte** apareix per defecte el que determina com obligatori la legislació. Es permet la possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**



GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	-
Instal·lacions de valorització	-
Dipòsit autoritzat de terres, enderroc i runes de la construcció (abocador)	si

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu			
tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
Moviment de terres	TRANSPORT MATEU SL o equivalent	C/ Sarrià de Ter 9-11 / Girona	E-1581.15
Paviment formigó/asfalt	TRANSPORT MATEU SL o equivalent	C/ Sarrià de Ter 9-11 / Girona	E-1581.15

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i :	Classificació a obra: entre 12-16 €/m³	12,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)	5,00
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Gestor: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³	4,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 litres	Gestor: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³	15,00
Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu	Especials**: nº transports a 200 €/transport	1
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m³	5,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³	70,00

\* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)  
 \*\* Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de nombre de transports per a la seva correcta gestió  
 \*\*\* La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1000 euros.)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m³ (+20%)	12,00 €/m³	5,00 €/m³	5,00 €/m³	70,00 €/m³
Terres	14,72	1.318,27	100,00	132,61	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta	runa bruta
				4,00 €/m³	15,00 €/m³
Construcció	m³ (+35%)				
Formigó	0,00	-	-	-	0,00
Maons, teules i ceràmics	0,00	-	-	-	0,00
Petris barrejats	0,00	-	-	-	0,00
Metalls	0,00	-	-	-	0,00
Fusta	0,00	-	-	-	0,00
Vidres	inapreciable	-	-	-	0,00
Plàstics	0,00	-	-	-	-
Paper i cartró	0,00	-	-	-	0,00
Guixos i altres no especials	0,00	-	-	-	-
Perillosos Especials	inapreciable				200
		1.318,27	100,00	132,61	200,00

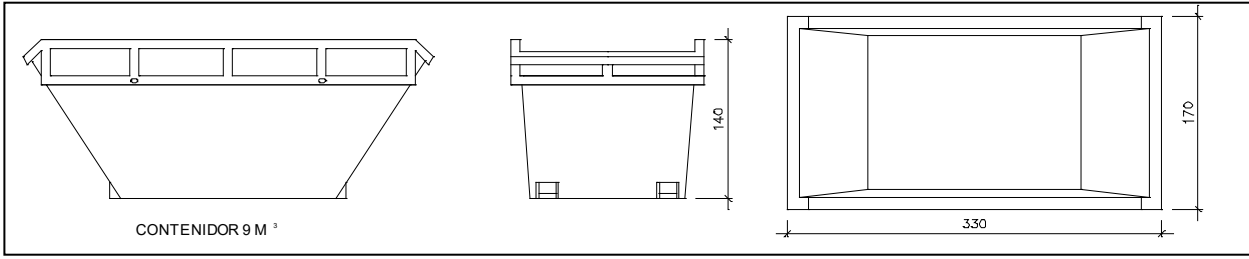
Elements Auxiliars	
Casetes d'emmagatzematge	
Compactadores	
Matxucadora de petris	
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 1.750,88 €

El volum de residus aparent és de : 14,72 m³  
 El pes dels residus és de : 18,92 tones

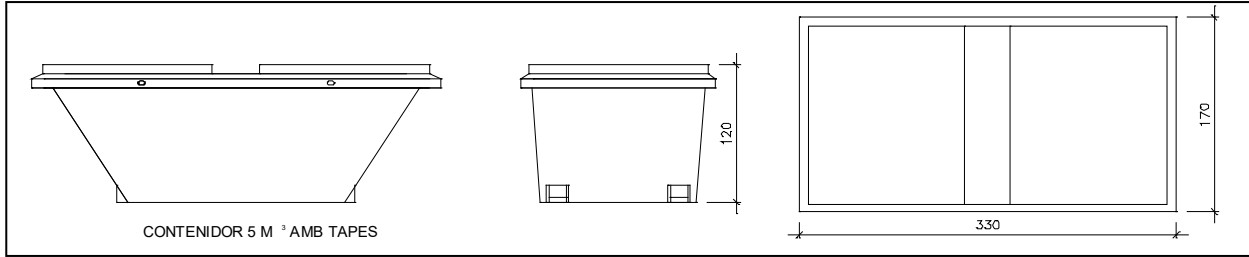
El pressupost de la gestió de residus és de : 531,74 euros

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL·LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



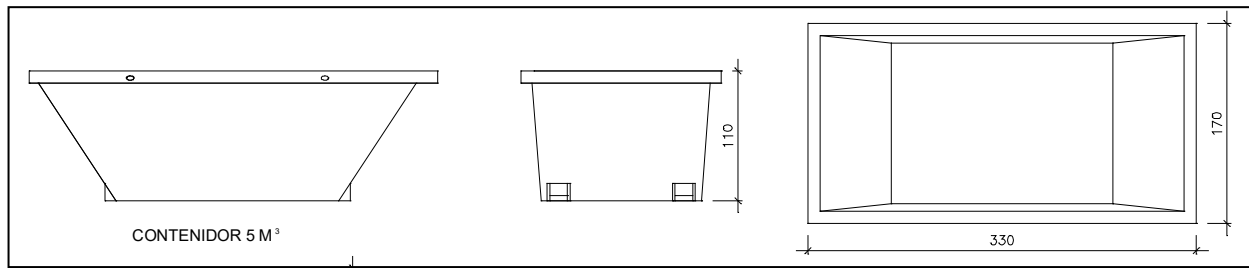
Contenidor 9 m<sup>3</sup>. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	-
---------	---



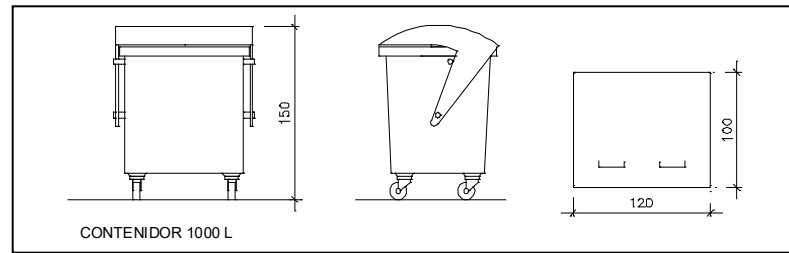
Contenidor 5 m<sup>3</sup>. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	1
---------	---



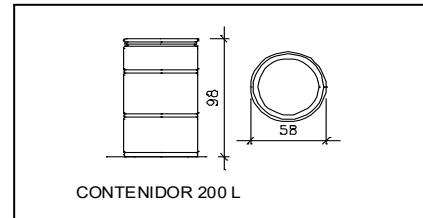
Contenidor 5 m<sup>3</sup>. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	1
---------	---



Contenidor 1000 L. Apte per a paper i cartró, plàstics

unitats	-
---------	---



Bidó 200 L. Apte per residus especials

unitats	-
---------	---

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	si
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	si
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat pel Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base al Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades, si s'escau, per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

## IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

## DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul de la fiança, s'estima que es podrà reduir en el percentatge següent:

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació	36,42 tones		23,72 tones
Total construcció	0,00 tones	0,00 %	0,00 tones

Càlcul del dipòsit			
Residus de excavació */**	23,72 tones	11 euros/ tona	260,92 euros
Residus de construcció **	0,00 tones	11 euros/ tona	0,00 euros
<b>PES TOTAL DELS RESIDUS</b>			<b>24 tones</b>
<b>Total dipòsit ***</b>			<b>260,92 euros</b>

\* Es recorda que les terres i pedres d'excavació que es reutilitzin en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada no es consireren residu i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

\*\*Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previsió final de L'Estudi (apartat superior)

\*\*\*Dipòsit mínim 150€

**ANNEX-6: AJUSTAT DEL PROJECTE PER PART DE LA CIA. DISTRIBUIDORA I  
CONDICIONANTS D'EXECUCIÓ DE LA MATEIXA DISTRIBUÏDORA**

Títol del projecte.

**SUBSTITUCIÓ DE TRAÇAT LINIA AÈRIA, PER UN NOU TRAÇAT LINIA  
SOTERRADA DE BAIXA TENSÍÓ A 3x230/400V, PROVINENT DE LA XARXA  
LÍNIA GI80126 Q.01-S.02, PER CONNECTAR AMB LÍNIA 49414 Q.01-S.01 a la  
Plaça del Poble, 1 bxs CANET D'ADRI.**

## **COMUNICAT DE VIST I PLAU DEL PROJECTE D'INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA EN BAIXA TENSIÓ A EXECUTAR PEL PROMOTOR I A CEDIR A LA DISTRIBUÏDORA**

Sol·licitud número: 730355 -BT

Titular del projecte elèctric: AJUNTAMENT DE CANET D'ADRI  
C.I.F: P17044001  
Adreça comercial: AV, ROCACORBA, 00021  
Municipi: Canet d'Adri Codi postal: 17199

Projecte:

**“SUBSTITUCIÓ DE TRAÇAT LÍNIA AÈRIA, PER UN NOU TRAÇAT LÍNIA SOTERRADA DE BAIXA TENSIÓ A 3x230/400V, PROVINENT DE LA XARXA LÍNIA GI80126 Q.01- S.02, PER CONNECTAR AMB LÍNIA 49414 Q.01-S.01 A LA Plaça del Poble, 1 bxs CANET D'ADRI. “**

Referència: EXP 730355 – ITER: 2088101  
Ubicació de la instal·lació: Plaça del Poble, 1  
Municipi: Canet d'Adri Codi postal: 17199  
Persona de contacte: Pere Cañadas Roperó Email: [tecnic.tramits@elgremi.cat](mailto:tecnic.tramits@elgremi.cat)

D'acord amb les resolucions BOE-A-2018-17960 de 5 de desembre de 2018 i BOE-A-2019-14238 de 23 de setembre de 2019, de la Direcció General d'Indústria i de la Petita i Mitjana Empresa, per les quals s'aproven les Especificacions Particulars i Projectes Tipus d'Endesa Distribució Elèctrica, el projecte elèctric de referència ha estat presentat a la unitat de Nous Subministraments de Edistribució Redes Digitales, abans del seu visat en el Col·legi Oficial corresponent, per a la seva revisió per part dels nostres Serveis Tècnics.

La revisió del projecte per part de EDISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES Endesa no implica una validació de la seva idoneïtat respecte a la reglamentació oficial que li sigui d'aplicació, ni dels càlculs que comporti. La intervenció de la distribuïdora es limita a comprovar si s'ajusta a les Especificacions Particulars de EDISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES i a les indicacions assenyalades a l'estudi tècnic de resposta a la seva petició de servei.

Un cop revisat es considera 

AJUSTAT
---------

 a les Especificacions Particulars de EDISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES Endesa.

Es tindran en compte les anotacions indicades en el quadre adjunt:

- |  |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"><li>1) Afegir N° ITER 2088101</li><li>2) Afegir N° Expedient: 0000730355</li></ol> |
|--|

Si el projecte ha estat considerat AJUSTAT a les Especificacions Particulars, us recordem que un cop visat pel Col·legi Professional que correspongui, heu d'obtenir tots els permisos oficials i particulars necessaris per a dur a terme les obres.

- Qualsevol modificació del projecte ajustat haurà de ser comunicada prèviament a EDISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES Endesa per escrit, qui manifestarà la seva aprovació o no, a aquesta modificació.
- L'emissió d'un ajustat no valida en cap cas la marca i model dels materials que hagin pogut ser especificats en el projecte. Els materials utilitzats hauran de correspondre exclusivament a marques i models homologats per la distribuïdora, i seran motiu de posterior revisió en fase d'execució. Es pot consultar la relació dels mateixos a la web de EDistribución: <https://www.edistribucion.com/es/conocenos/instalaciones-distribucion-red/materiales-electricos-normas.html>
- L'empresa a qui s'assigni l'execució de l'obra, haurà de tenir la qualificació empresarial adient per a poder dur a terme aquest tipus d'instal·lacions.

Previ a l'inici dels treballs, es definirà a les persones que al llarg de la seva realització es constituïran en interlocutors. Es concretaran les fites d'execució amb la:

- Aportació del calendari previst de treballs que inclourà com a mínim, les dates d'inici, d'obertura de rases, d'estesa de conductors, d'execució de les connexions elèctriques i de final d'obres. Cas que els treballs incloguin la construcció d'un local destinat a centre de transformació, s'indicarà la data prevista de col·locació de la malla i piques de posta a terra. Cas de tractar-se de línies aèries, hi hauran de constar les dates previstes per a la cimentació dels suports.
- Si és necessari, es procedirà a la signatura d'un Conveni entre d'EDISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES, SLU i el Promotor, que reguli aquestes qüestions.
- Presentació de l'ASSUMEIX per part del Director d'Obra.

El Promotor avisarà a EDISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES, SLU amb la suficient antelació sobre la possible variació de les dates previstes per les diferents etapes d'execució i, en especial d'aquelles partides que, un cop finalitzades, quedaran fora de la simple visualització "in situ". La intervenció de la distribuïdora és limitarà a supervisar que la instal·lació s'està executant segons el projecte.

Finalitzada l'obra, i previ a la petició de l'Autorització de Posada en Servei a la Direcció General d'Energia a nom d'EDISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES, SLU, serà precís que ens faciliteu la següent documentació:

- Projecte visat pel Col·legi professional corresponent.
- Original de les autoritzacions i llicències dels Organismes Oficials afectats.
- Originals dels permisos de pas dels propietaris i empreses de serveis afectades, amb justificació de la liquidació econòmica per la indemnització corresponent, si s'ha donat el cas.
- Document signat de cessió del projecte i dels permisos a favor de l'empresa distribuïdora, per a convertir-la en beneficiària dels seus efectes.
- Conveni de cessió d'ús de local, de terreny o servituds de pas que correspongui.
- Conveni de Cessió de la propietat de les instal·lacions a **EDISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES, SLU**.

Altra documentació que caldrà aportar abans de la signatura del Conveni de Cessió de la propietat de les Instal·lacions (segons tipologia de treballs):

- Certificat d'acompliment de requisits estructurals signat per un tècnic competent.
- Certificat REI 240 de parets i sostre signat per un tècnic competent.
- Mesura del valor de terres signat per un tècnic competent.
- Informe acústic realitzat per una entitat homologada signat per un tècnic competent.
- Reportatge fotogràfic de les diferents fites de l'execució dels treballs, en especial dels punts crítics.
- Certificat de compactació de terres signat per un tècnic competent.
- Plànols definitius "As Built" acotats de tota la instal·lació de distribució construïda, en format digital referenciada amb un mínim de dues coordenades UTM i amb detall dels encreuaments i paral·lelismes amb altres serveis.
- Certificat d'acompliment de distàncies reglamentàries entre serveis en encreuaments i paral·lelismes en xarxes subterrànies, signat pel Director d'Obra, d'acord amb el Decret 120, de 5 de juliol de 1993, (DOGC 1782 d' 11 agost 1993).
- Protocols d'assaig dels transformadors (en cas de ser aportats pel sol·licitant).

# e-distribución

- Full de verificació i proves dels cables d'alta i baixa tensió (en el cas que no hagin estat realitzades per EDISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES).
- Altra documentació d'interès a proposta del sol·licitant o a petició de l'empresa distribuïdora.

BARCELONA, 16 de juliol de 2024

Nom del signant:

Signatura: