ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

Generalitat de Catalunya

PROJECTE CONSTRUCTIU

TÍTOL:

PROJECTE CONSTRUCTIU DE LES ESCOMESES ELÈCTRIQUES DE L'ESTACIÓ DE BOMBAMENT I DEL DIPÒSIT DE SANTA MARIA PALAUTORDERA (O9-04) I (O9-05)

COMARCA:

VALLES ORIENTAL

TERMES MUNICIPALS:

SANTA MARIA DE PALAUTORDERA.

TOM NUM.:

I

DOCUMENTS:

DOCMUENT I: MEMÒRIA I ANNEXOS
DOCUMENT II: PLÀNOLS
DOCUMENT III: PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES
DOCUMENT IV: PRESSUPOST

DIRECTOR DE PROJECTE:

Francesc Vinyals Ferràs

AUTOR DEL PROJECTE:

Esteve Baqué Estebe

CONSULTOR:

ebe3 Medioambiental

DATA DE REDACCIÓ:

DESEMBRE 2021

SIGNATURA ELECTRÒNICA

PROJECTE CONSTRUCTIU DE LES ESCOMESES ELÈCTRIQUES DE L'ESTACIÓ DE BOMBAMENT I DIPÒSIT DE SANTA MARIA DE PALAUTORDERA (O9-04) I (O9-05)

Amb la implementació d'aquest full es consideren signats electrònicament els documents continguts en el PROJECTE CONSTRUCTIU DE LES ESCOMESES ELÈCTRIQUES DE L'ESTACIÓ DE BOMBAMENT I DIPÒSIT DE SANTA MARIA DE PALAUTORDERA (O9-04) I (09-05)que a continuació es detallen:

- DOCUMENT I : Memòria
  - Annexes de la memòria
- DOCUMENT II: Plànols
- DOCUMENT III: Plec de Prescripcions
- DOCUMENT IV: Pressupost

L'Autor del Projecte
Esteve Baqué i Estebe

L'Autor de l'Annex de l'Estudi de Seguretat i Salut.
Esteve Baqué i Estebe

Vist i plau
El Gestor del Projecte
Francesc Vinyals Ferràs

DOCUMENT Nº1: MEMÒRIA

ÍNDEX

1 ANTECEDENTS 3

2 OBJECTE DEL PROJECTE 3

3 SITUACIÓ ACTUAL 3

3.1 BOMBAMENT DE SANTA MARIA DE PALAUTORDERA (09-04) 3
3.2 DIPÒSIT DE SANTA MARÍA DE PALAUTORDERA 3

4 JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA 4

5 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES 4

5.1 ESTACIÓ DE BOMBAMENT DE SANTA MARIA PALAUTORDERA (O9-04) 4
5.1.1 Treballs per Endesa 4
5.1.2 Línia Soterrada fins l'estació de ferrocarrils ADIF. 4
5.1.3 Centre de Transformació. 4
5.1.4 Escomesa des del Centre de Transformació a l'Estació de Bombament. 5
5.1.5 Línia aèria 25 kV. 5
5.1.6 Finalització de les obres. 5
5.2 DIPÒSIT DE SANTA MARIA DE PALAUTORDERA (O9-05) 5
5.2.1 Treballs per Endesa 5
5.2.1 Línia Soterrada fins a la urbanització de l'Avinguda Bruguers 5
5.2.2 Caseta prefabricada 6
5.2.2.1 Quadres elèctrics 6
5.2.3 Estesa cablejat entre l'armari del dipòsit i l'armari d'escomesa. 6
5.2.1 Finalització de les obres. 6
5.3 SISTEMES DE PROTECCIÓ 6
5.3.1 Protecció a sobrecàrregues 7
5.3.2 Protecció a curtcircuits 7
5.3.3 Protecció contra contactes directes 7
5.3.4 Protecció contra contactes indirectes 7
5.3.5 CONTINUÏTAT DEL NEUTRE 7
5.3.6 UBICACIÓ DELS EQUIPS DE MESURA 7
5.3.6.1 Normativa aplicable 8
5.3.6.2 Intensitat i caigudes de tensió màximes admissibles en els circuits de BT 8
5.4 ORGANISMES AFECTATS 8
5.4.1 Estació de Bombament 9
5.4.2 Dipòsit 9
5.5 PROPIETARIS AFECTATS 9

6 QUADRE RESUM DE LES DADES PRINCIPALS DEL PROJECTE 9

6.1 ESTACIÓ DE BOMBAMENT. 9
6.2 DIPÒSIT 9

7 ESCOMESES DE SERVEIS 9

8 SEGURETAT I SALUT. COMPLIMENT NORMATIU 9

9 TERMINI D'EXECUCIÓ EN MESOS 10

10 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA 10

11 REVISIÓ DE PREUS 10

12 DOCUMENTS QUE CONTÉ EL PROJECTE 10

13 PRESSUPOST 11

13.1 PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL (PEM) 11
13.2 PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA (PEC) ..... **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

1 ANTECEDENTS

El 17 de juliol de 2018 es va aprovar el DECRET LLEI 4/2018 pel qual es va assumir la gestió directa del servei d'abastament d'aigua a poblacions per mitjà de les instal·lacions de la xarxa d'abastament Ter-Llobregat de titularitat de la Generalitat i es creà l'Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat (ATL).

ATL té personalitat jurídica pròpia, autonomia administrativa i financera, i plena capacitat d'obrar per al compliment de les seves funcions

L'objectiu d'aquest nou ens és prestar el servei públic d'abastament d'aigua potable a les poblacions per mitjà de les instal·lacions de titularitat de la Generalitat, i construir, mantenir, conservar, gestionar i explotar la xarxa d'abastament Ter Llobregat.

Pel funcionament de les diferents estacions com en aquest cas l'Estació de Bombament i el Dipòsit de Santa Maria de Palautordera (09-04) i (O9-05).

És per tot això que aquest projecte defineix les obres que cal realitzar per que el tan en l'Estació de Bombament com en el Dipòsit de Palautordera per a que disposin d'Energia Elèctrica.

2 OBJECTE DEL PROJECTE

El present projecte defineix les obres d'escomesa elèctrica que precisa l'estació de bombament i el dipòsit de Santa Maria de Palautordera amb el codis d'ubicació (O9-04) I (O9.05) les dues estacions es troben dins dels municipi de Santa Maria de Palautordera.
El bombament es troba en el camí de Vilalba a Palautordera coordenades 41.671056 N i 2.4551930 E i el dipòsit es troba en la avinguda del Bruguers en les coordenades 41.686948 N i 2.430538 E.

Les potència demandades seran de 139 kW per l'Estació de Bombament i 10,36 kW pel dipòsit.

En els treballs d'execució de l'escomesa elèctrica també estaran inclosos les feines de contractació, redacció de projectes d'execució d'escomesa segons els estàndards de companyia elèctrica i de legalització, així com permisos i totes les tasques que s'hagin de realitzar davant de l'administració, organismes públics o privats.

3 SITUACIÓ ACTUAL

3.1 Bombament de Santa Maria de Palautordera (09-04)

El bombament està totalment acabat en el que fa referència a la instal·lació mecànica i elèctrica interna de l'estació de bombament.
Queden pendents d'executar totes les feines que fan referència a l'escomesa Elèctrica, que són les següents:

- Treballs adequar per Endesa.
- Empalmament amb la xarxa elèctrica de 25 kV de la zona de l'estació d'Adif.
- Línia soterrada de 25 kV fins a l'Estació de bombament.
- Centre de transformació de 25 kV a 400 V i de 250 kVA.
- Línia Àrea de 25 kV amb entroncament a la seccionadora S3878
- Rasa fins l'estació de bombament
- Escomesa des del centre de transformació fins l'estació de bombament a 400 V.

3.2 Dipòsit de Santa María de Palautordera

El dipòsit està totalment acabat queda pendent d'executar totes les feines relacionades en l'escomesa Elèctrica..

- Treballs d'escomesa a executar per ENDESA
- Línia sotarrada fins el quadre de comptadors.
- Caseta de comptadors
- Quadre de comptadors
- Rasa comptadors-armari elèctric
- Línia elèctrica entre comptadors i armari elèctric de l'estació.

4 JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

Les solucions per aquestes estacions venen donades pels estudis realitzats ENDESA, per tant no hi alternativa a la solució adoptada.

5 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

5.1 Estació de Bombament de Santa Maria Palautordera (O9-04)

Per connectar a l'armari elèctric de l'estació de bombament a la xarxa de la empresa distribuïdora son necessaris els següents treballs:

- Empalmament amb la xarxa elèctrica de 25 kV de la zona de l'estació d'Adif.
- Línia soterrada de 25 kV fins a l'Estació de bombament.
- Centre de transformació de 25 kV a 400 V i de 250 kVA.
- Línia Àrea de 25 kV amb entroncament a la seccionadora S3878
- Rasa fins l'estació de bombament
- Escomesa des del centre de transformació fins l'estació de bombament a 400 V.

5.1.1 Treballs per Endesa.

Tal com es descriu en el l'annex II d'aquest projecte, on es detalla l'estudi de companyia, abans de realitzar les obres caldrà tornar realitzar les següents tasques:

- Sol·licitar l'estudi de companyia amb les obres executades pel client.
- Realitzar projecte segons del requeriment de companyia.
- Acceptació del projecte per part de companyia.
- Projecte per l'ajuntament i sol·licitud de permisos a l'Ajuntament i administracions.

5.1.2 Línia Soterrada fins l'estació de ferrocarrils ADIF.

Esta previst una rasa soterrada per dos circuits de cables de 25 kV que haurà d'unir l'estació de ferrocarril d'ADIF i el centre de transformació de l'estació de bombament.
Tota la rasa es desenvolupa pel camí Vilalba-Palautordera en un recorregut de 370 metres.
Les rases s'haurà de realitzar segons el requeriment d'Endesa respectant profunditat, senyalització, protecció i especificacions del cablejat de 25 kV.
El cable especificat per aquest tipus d'instal·lació per Endesa és el RH5Z1 18/30Kv de secció 240 mm dos circuits.
Dins dels treballs previstos en aquest apartat hi ha el connexionat a la xarxa d'Endesa a l'Escomesa que arriba a l'estació d'ADIF.
Per l'altre costat la xarxa soterrada es connectarà al centre de transformació de l'Estació de Bombament.

5.1.3 Centre de Transformació.

El centre de transformació estarà ubicat en la pròpia estació de Bombament i constarà dels següents equips mínims i en funció del nou estudi i projecte de companyia:

- Centre de transformació prefabricat tipus PFU-5 d'Ormazabal o equivalent de mides 6080mm de llarg x 2380mm de fondària x 2780 mm d'alçada.
- 3 Cel·les de línia MARCA ORMAZABAL o equivalent amb equip de comandament, indicadors de tensió, relé de proteccions 51, 67, 59.
- Armari de telecomandament amb equip carregador de bateries, unitat de comandament remot.
- Una cel·la de remuntador
- Cel·la de protecció automàtic tipus CGM3-V de SF6 de Ormazabal o equivalent amb relé de proteccions de intensitat nominal 630 A/20Ka amb comandament manual amb indicadors de tensió.
- Cel·la de mesura amb transformador amb 3 transformadors de tensió i tres de corrent de classe cl 0.5S.
- Cela de línia Vn 25 Kv I 630A/20KA d'Ormazabal o Equivalent.
- Transformador trifàsic d'aïllament per Oli de relació 25kV/0,4Kv, connexionat Dny11 amb sondes de temperatura.
- Quadre de Baixa tensió sortida transformador.

5.1.4 Escomesa des del Centre de Transformació a l'Estació de Bombament.

Des del centre de transformació a l'estació de bombament s'ha de fer una estesa de cable de 3x240 mm2+1x150 aïllament 1kV per l'escomesa 400 V de l'estació de bombament.
Entre l'estació de bombament i el centre de transformació caldrà fer una rasa amb 4 tubs de diàmetre 160mm corrugat, amb arquetes a l'entrada del centre de transformació i arqueta a l'entrada de l'estació de bombament.

5.1.5 Línia aèria 25 kV.

En centre de transformació fins l'entroncament de la línia de la seccionadora S3878 d'ENDESA.
Per la connexió amb la xarxa elèctrica de la seccionadora serà necessària la instal·lació dels següents elements:

- Interruptor seccionador exterior de tres fases SF6 aïllament 36 Kv.
- Conversió aèria subterrani 1 circuit.
- Cable per aquesta estesa RH5Z1 18/30 Kv un Circuit

Rasa segons les especificacions d'Endesa en profunditat senyalització i secció.

5.1.6 Finalització de les obres.

A la finalització del termini els treballs s'entendrà que estan en condicions de ser rebuts quan el Contractista hagi realitzat la totalitat dels mateixos, de conformitat amb els requeriments del projecte constructiu. Si els treballs no es troben en condicions de ser rebuts, la Direcció d'Obra, en el seu defecte el Responsable d'ATL, deixarà constància expressa d'aquesta circumstància en un llistat de defectes i terminacions i es donaran les instruccions al Contractista per a que solucioni els defectes observats.

Serà també d'obligat compliment per la recepció de les obres que ENDESA hagi validat la instal·lació i l'estació disposi d'energia elèctrica contractada segons els requeriments del present projecte.

5.2 DIPÒSIT DE SANTA MARIA DE PALAUTORDERA (O9-05)

Per connectar elèctricament el Dipòsit a la xarxa de distribució elèctrica seran necessàries les següents tasques:

- Treballs d'escomesa a executar per ENDESA
- Línia soterrada fins el quadre de comptadors.
- Caseta de comptadors
- Quadre de comptadors
- Rasa comptadors-armari elèctric
- Línia elèctrica entre comptadors i armari elèctric de l'estació.

5.2.1 Treballs per Endesa.

Tal com es descriu en el l'annex II d'aquest projecte, on es detalla l'estudi de companyia, abans de realitzar les obres caldrà tornar realitzar les següents tasques:

- Sol·licitar l'estudi de companyia
- Realitzar projecte segons del requeriment de companyia.
- Acceptació del projecte per part de companyia.
- Projecte per l'ajuntament i sol·licitud de permisos a l'Ajuntament i administracions.

5.2.1 Línia Soterrada fins a la urbanització de l'Avinguda Bruguers

Esta previst una rasa soterrada per d'un circuit de cables de 3x240 mm+150mm aïllament 06/1kV que anirà des del el nº 35 de l'Avinguda Bruguers fins a l'armari d'escomesa del dipòsit de Santa Maria de Palautordera.
Les especificacions de cable AL XZ1 0,6/1kV alumini segons normativa UNE-HD 603 per escomeses soterrades.

Tota la rasa es desenvolupa pel camí Vilalba-Palautordera en un recorregut de 340 metres.

La rasa s'haurà de realitzar segons el requeriment d'Endesa respectant profunditat, senyalització del cablejat, protecció del cablejat i especificacions del cablejat de 06/1kV.

Dins dels treballs previstos en aquest apartat hi ha el connexionat a la xarxa d'Endesa a l'Escomesa de la casa nº 35 de l'Avinguda Bruguers.
Per l'altre costat es connectarà a l'armari d'escomesa del dipòsit.

5.2.2 Caseta prefabricada

Seguint els estàndards d'ATL i ENDESA, segons el tipus de instal·lació i la potència requerida s'instal·larà un tipus de caseta prefabricada o un altre. Els tipus de casetes a instal·lar seran les següents:

Comptador tipus TMF-1:

Caseta prefabricada de formigó de la casa Cahors o similar model Z22/CGP+CS+TMF10.

Les casetes que s'instal·laran son les següents en cada cas:

- Caseta dipòsit de Santa Maria de Palutordera: TMF10 (és muntarà caseta prefabricada TF 10 per poder ampliar en el futur si fos necessari).

5.2.2.1 Quadres elèctrics

5.2.2.1.1 Quadres de comptadors

Els únics quadres elèctrics a instal·lar seran els relatius als quadres de comptadors. Segons petició d'ATL totes les contractacions seran en baixa tensió.

Seguint els estàndards d' ENDESA, segons el tipus de instal·lació i la potència requerida s'instal·larà un tipus de quadre elèctric o un altre, seguint les següents especificacions

Subministres >15 kW

POTENCIA MÁXIMA (kW) QUE SE PUEDE CONTRATAR		TRIFÁSICO																	
		17,32	20,78	24,24	27,71	31,17	34,64	43,64	55	69	87	111	139	173	218	277	346	436	554	693
PROTECCIÓN DIFERENCIAL	Intensidad nominal (A)	40		63					Transformador toroidal										
	Sensibilidad (mA)	30 ó 300							30 ó 300										
I.G.A.		El que corresponda según la potencia máxima admisible por la instalación interior																	
PROTECCIÓN DE SOBRETENSIÓN		- Dispositivo para la protección contra sobretensiones permanentes - Dispositivo para la protección contra sobretensiones transitorias																	
ICP-M / INTERRUPTOR DE PROTECCIÓN E INTENSIDAD REGULABLE	Int. nominal (A)	25	30	35	40	45	50	63	160				400				630		1000
	Poder de corte (kA)	≥ 4,5							10				20				30		50
	Térmico (A)	25	30	35	40	45	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000
	Magnético (A)	5 veces la intensidad de regulación térmica, actuando en un tiempo inferior a 0,02 segundos																	
CONJUNTO DE MEDIDA (TMF)	Tipo	TMF1							TMF10										
	Contador (A)	Multifunción							Multifunción										
	Trafo. Intensidad (A/A)								100/5				200/5				500/5		1000/5
	Cableado Cu	16 mm²							20x5+15x5				30x6+20x5				50x10+30x6		100x10+50x10
	Fusibles A (*)	80				100			160	200	250		315		630		1250		Puente amovible
	Bases (Tamaño)	BUC 00							BUC 1				BUC 3				DIN 4		

El quadre de comptadors per cada instal·lació son els següents:

- Dipòsit de Santa Maria de PalautorderaA7-01: TMF1 – 10 kW

5.2.3 Estesa cablejat entre l'armari del dipòsit i l'armari d'escomesa.

La rasa per aquesta estesa de cablejat esta realitzada, només cal fer l'estesa de cable i el connexionat, podria ser que pel temps que porta realitzada i algunes inundacions que hi hagut a la zona s'hagi de refer una part.

El cable d'escomesa serà RZ1-K 4X35MM2 lliure d'halògens, en una longitud de 70 metres.

5.2.1 Finalització de les obres.

Les obres es donaran per finalitzades quan ENDESA hagi validat la instal·lació i l'estació disposi d'energia elèctrica contractada segons els requeriments del present projecte.

5.3 SISTEMES DE PROTECCIÓ

En primer lloc, la xarxa de distribució en baixa tensió estarà protegida contra els efectes de les sobreintensitats que puguin presentar-se en la mateixa (ITC-BT-22), per tant s'utilitzaran els següents sistemes de protecció:

- Protecció a sobrecarregues

- Protecció a curtcircuits
- Protecció contra contactes directes
- Protecció contra contactes indirectes
-

Segons la companyia subministradora les proteccions mitjançant fusibles que es realitzaran a la línia soterrada de baixa tensió compliran els següents punts:

- El fusible elegit permetrà la plena utilització del conductor
- La característica intensitat/temps del conductor haurà de ser superior a la del fusible, per un temps de 5 segons
- El calibre del fusible a la sortida del CT s'adequarà al corrent assignat del secundari del transformador.

Les característiques dels fusibles tipus gG es detallen a la norma UNE 21103

5.3.1 Protecció a sobrecàrregues

S'utilitzaran fusibles o interruptors automàtics calibrats convenientment, ubicats en el quadre de baixa tensió del centre de transformació, des d'on parteixen els circuits (segons figura en annex de càlcul); quan es realitza tot el traçat dels circuits a secció constant (i queda aquesta protegida en inici de línia), no es necessària la col·locació d'elements de protecció en cap altre punt de la xarxa per a protegir les reduccions de secció.

5.3.2 Protecció a curtcircuits

S'utilitzaran fusibles o interruptors automàtics calibrats convenientment, ubicats en el quadre de baixa tensió del centre de transformació.

5.3.3 Protecció contra contactes directes

Segons ITC-BT-22 s'han pres les mesures següents:

- Allotjament dels sistemes de protecció i control de la xarxa elèctrica, així com totes les connexions pertinents, en caixes o quadres elèctrics aïllants, els quals necessiten útils especials per a procedir a la seva obertura.
- Aïllament de tots els conductors amb polietilè reticulat "XLPE", tensió assignada 0,6/1 kV, a fi de recobrir les parts actives de la instal·lació.

5.3.4 Protecció contra contactes indirectes

Segons la ITC-BT-22, la companyia subministradora obliga a utilitzar en les següents mesures:

Utilitzar a les seves xarxes de distribució en BT l'esquema TT, es a dir, Neutre de BT posat directament a terra i masses de la instal·lació receptora connectades a una terra separada de l'anterior, així com ocupació en la esmentada instal·lació d'interruptors diferencials de sensibilitat adequada al tipus de local i característiques del terreny.

D'altra banda, es obligada la connexió del neutre a terra en el centre de transformació i cada 500 metres segons ITC-BT-06 i ITC-BT-07, no obstant, encara que la longitud de cada un dels circuits sigui inferior a la xifra ressenyada, el neutre es connectarà com a mínim una vegada a terra al final de cada circuit.

5.3.5 CONTINUÏTAT DEL NEUTRE

En tot moment ha de quedar assegurada la continuïtat del neutre, i per aquesta raó s'aplicarà el que es disposa a continuació.

En les xarxes de distribució de BT, el conductor neutre no podrà ser interromput, a no ser que aquesta interrupció es faci mitjançant unions amovibles en el neutre pròximes als interruptors o seccionadors dels conductors de fase, degudament senyalitzades i que nomes puguin ser maniobrades amb eines adequades.

En aquest cas, el neutre no ha de ser seccionat sense que prèviament ho estiguin les fases, les quals no s'han de connectar sense haver estat connectat prèviament el neutre.

5.3.6 UBICACIÓ DELS EQUIPS DE MESURA

Els comptadors s'ubicaran de forma centralitzada, en una zona accessible per companyia des de l'exterior de l'estació.

A fi de facilitar la presa periòdica de les lectures que marquen els comptadors, perquè les facturacions responguin a consums reals, aquells quedaran albergats en l'interior d'un armari amb pota tancada RF30 amb pany normalitzat de companyia.

Les caixes de protecció i mesura seran de material aïllant de classe A, resistents als àlcalis, auto extingibles i precinta-les. L'envoltant haurà de disposar de ventilació interna per a evitar condensacions.

Tindran com a mínim en posició de servei un grau de protecció IP-433, excepte en les seves parts frontals i en les exposades a cops, en les que, una vegada efectuada la seva col·locació en servei, la tercera xifra característica no serà inferior a set.
El càlcul i disseny dels fusibles de la Caixa de Protecció - Mesura i Connexió a cada abonat es realitzarà en funció de la potencia real demanda per instal·lació.

5.3.6.1 Normativa aplicable

El present projecte reuneix les característiques dels materials, els càlculs que justifiquen la seva utilització i la forma d'execució de les obres a realitzar, donant amb això compliment a les següents disposicions:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries (Real Decret 842/2002 de 2 d'Agost del 2002)
- Normes Tecnològiques de l'Edificació NTE IER – Xarxa Exterior (BOE 19.6.84)
- Real Decret 1955/2000 d'1 de Desembre, pel qual es regulen les Activitats de Transport, Distribució, Comercialització, Subministrament i Procediments d'Autorització d'Instal·lacions d'Energia Elèctrica
- Normes particulars i de normalització de la Cia. Subministradora d'Energia Elèctrica
- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals
- Real Decret 1627/1997 de 24 d'octubre de 1997, sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres.
- Real Decret 485/1997 de 14 d'abril de 1997, sobre Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut del treball.
- Real Decret 1215/1997 de 18 de juliol de 1997, sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.
- Real Decret 773/1997 de 30 de maig de 1997, sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.
- Condicions imposades pels Organismes Públics afectats i Ordenances Municipals.
- Guia vademècum per a instal·lacions d'enllaç (FDNGL002, 2ª Edició, desembre 2006)
- Proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsòl (Decret 120/92 de 28 d'abril, DOGC 1606 de 12.6.92).
- Modificacions parcials al Decret 120/92 de 28 d'abril (Decret 196/92 de 4 d'agost, DOGC 1649 de 25.9.92).
- Procediments de control de l'aplicació del Decret 120/1992 de 28 d'abril, modificat parcialment pel Decret 196/1992, de 4 d'agost (Ordre de 5 de juliol de 1993, DOGC 1782 de 11.8.93)

5.3.6.2 Intensitat i caigudes de tensió màximes admissibles en els circuits de BT

El dimensionat dels circuits de potència s'ha realitzat sota el punt de vista de densitat de corrent i caiguda de tensió, considerant la total utilització de la potència prevista.

S'ha tingut en compte els tipus de cable instal·lats i la seva forma d'instal·lació, considerant els corresponents coeficients de reducció per instal·lació dintre de tub, safata i agrupació.

La intensitat màxima admissible s'han obtingut de la Instrucció ITC-BT-06 per a cables amb tensió nominal d'aïllament de 1.000 V amb conductors de coure instal·lats a l'aire i de la Instrucció ITC-BT-07 per a cables amb tensió nominal d'aïllament de 1.000 V amb conductors de coure, en instal·lació soterrada, aplicant els corresponents factors de correcció corresponents en cada cas. Per a cables amb tensió nominal d'aïllament de 750 V amb conductors de coure, la intensitat màxima admissible s'ha obtingut de la Instrucció ITC-BT-19.

Les caigudes de tensió obtingudes, entre l'origen de les instal·lacions de BT i qualsevol punt d'utilització, són inferiors al 3 per 100 de la tensió nominal a l'origen de la instal·lació per il·luminació i del 5 per 100 per als altres usos; aquesta caiguda de tensió s'ha calculat considerant alimentats tots els aparells d'utilització susceptibles de funcionar simultàniament. Al document de Càlculs es justifica el dimensionat dels diferents circuits de potència.

Els conductors de protecció s'han dimensionat segons el que dicta l'apartat 2.3 de la Instrucció ITC-BT-19.

Cadascuna de les bombes comptarà amb una parada de emergència a peu de màquina, la qual tallarà l'alimentació de l'equip.

5.4 ORGANISMES AFECTATS

Pel present Projecte s'afecten bens o serveis que depenen dels Organismes, Corporacions Oficials i/o Empreses de Servei Públic que es relacionen a continuació.

5.4.1 Estació de Bombament

Nº	TERME	CODI FINCA	Polígon	Parcel·la	Naturalesa	Referencia Catastral	Titular catastral	Superficie	Superficie
1	STA. MARIA DE PALAUTORDERA	PU-SMP-001	7	9013	Rústic	08259A007090130000GP	Ajuntament de Santa Maria de Palautordera	110	220
2	STA. MARIA DE PALAUTORDERA	PU-SMP-002	7	9012	Rústic	08259A007090120000GQ	Ajuntament de Santa Maria de Palautordera	554	1100
3	STA. MARIA DE PALAUTORDERA	PU-SMP-003	7	9011	Rústic	08259A007090110000GG	ADMINSTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FEROVIARIAS	45	

5.4.2 Dipòsit

Nº FINCA	TERME MUNICIPAl	CODI	Polígon	Parcel·la	Naturalesa	Referencia Catastral	Titular catastral	Superficie de Servitud	Superficie d'Ocupació
4	Sta. Maria Palautordera	PU-SMP-004	8	9008	Rústic	08259A008090080000GU	Ajuntament de Santa Maria de Palautordera	826	826

5.5 PROPIETARIS AFECTATS

Nº FINCA	TERME MUNICIPAl	CODI	Polígon	Parcel·la	Naturalesa	Referencia Catastral	Titular catastral	Superficie de Servitud	Superficie d'Ocupació
5	Sta. Maria Palautordera	FP-SMP-005	9	47	Rústic	08259A009000470000GD	Maria Núria Font Corominas	69	

6 QUADRE RESUM DE LES DADES PRINCIPALS DEL PROJECTE

6.1 Estació de Bombament.

- Escomesa a realitzar per empresa homologa per ENDESA de 25 kV: 2
- Centre de transformació i Mesura realitzat per empresa homologada per ENDESA: 1
- Escomesa des del centre de transformació a l'Estació de Bombament: 1

6.2 Dipòsit

- Número d'escomeses a realitzar per empresa homologada ENDESA de 0,4 kV una distància de 220 metres : 1
- Número de quadres de comptadors TMF-1: 1
- Número de quadres prefabricats per comptador TMF – 1 : 1

7 ESCOMESES DE SERVEIS

Els treballs relatius a escomeses elèctriques es detallen als estudis d'ENDESA en l'annex II d'aquest document. A continuació es detallen les dades dels estudis.

Estació de Bombament (09-04)
Potencia a contractar: 139 kW
Tensió: 25 kV III
Sol·licitud ENDESA número: AMAT001 0000310686

Dipòsit (09-05)
Potencia a contractar: 10,39 kW
Tensió: 400 V IV
Sol·licitud ENDESA número: AMAT001 0000310658

8 SEGURETAT I SALUT. COMPLIMENT NORMATIU

Segons l'article 4 del RD 1627/97, la Obligatorietat de l'estudi de seguretat i salut o de l'estudi bàsic de seguretat i salut a les obres depèn de:

1. El promotor estarà obligat que en la fase de redacció del projecte s'elabori un estudi de seguretat i salut en els projectes d'obres en què es donin algun de los supòsits següents:
   a) Que el pressupost d'execució per contracta inclòs en el projecte sigui igual o superior a 450.000,00 €.
   b) Que la durada estimada sigui superior a 30 dies laborables i ocupi en algun moment més de 20 treballadors simultàniament.

c) Que el volum de mà d'obra estimada, entenent com a tal la suma dels dies de feina del total dels treballadors a l'obra, sigui superior a 500.
d) Les obres de túnels, galeries, conduccions subterrànies i preses.

2. En els projectes d'obres no inclosos en cap dels supòsits previstos en l'apartat anterior, el promotor estarà obligat a fer que en la fase de redacció del projecte s'elabori un estudi bàsic de seguretat i salut.

Per aquesta raó, es aquest projecte es farà un estudi bàsic de seguretat i salut

9 TERMINI D'EXECUCIÓ EN MESOS

El termini d'execució de les escomeses de l'Estació de Bombament i el Dipòsit de Santa Maria de Palautordera s'han previst un total de 12 mesos. D'aquest 12 mesos s'han previst en el cas del bombament, s'han previst 6 mesos per tràmits amb Endesa i Ajuntament i la resta per l'execució de les feines. En canvi pel que respecta al dipòsit s'han previst 3 mesos per tràmits amb Endesa i Ajuntament i la resta fins els 9 mesos seran per l'execució de les obres.

10 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

Les obres que engloben el present projecte són d'obra civil i elèctrics de l'escomesa de l'Estació de Bombament i Dipòsit de Santa Maria de Palautordera.

La classificació del contractista a realitzar aquesta obra ha de ser com a mínim les següents classificacions :

- **A 01 C**
- **C 04 E**
- **I 01 E**
- **I 03 E**
- **I 05 E**
- **I 06 E**
- **I 08 E**
- **J 05 E**

11 REVISIÓ DE PREUS

D'acord amb l'article 103 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transponen a l'ordament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Clàusules Aministratives Particulars de l'obra de referència cap clàusula de revisió de preus, per no excedir el termini d'execució de les obres de vint-i-quatre (24) mesos

12 DOCUMENTS QUE CONTÉ EL PROJECTE

Per tal de facilitar la lectura del document, s'ha inclòs al inici de la documentació un índex general desenvolupat amb de tot el projecte. De totes formes aquí es detalla de forma general els document que conté aquest projecte:

Document 1 : Memòria i Annexos

- Memòria escomeses de l'estació de Bombament i Dipòsit de Santa Maria de Palutordera
- Annex 1: Resum de dades
- Annex 2: Estudi de Companyia
- Annex 3: Càlculs Elèctrics
- Annex 4: Estudi de Seguretat i Salud
- Annex 5: Estudi Gestió de Residus
- Annex 6: Reportatge fotogràfic
- Annex 7: Afeccions ADIF
- Annex 8: Afeccions a Particulars
- Annex 9: Afeccions ajuntament i Permisos

- Annex 10: Pla d'Obra
- Annex 11: Justificació de Preus
- Annex 12: Pressupost per coneixement de l'Administració

Document 2 : Plànols

Document 3 : Plecs de prescripcions tècniques
- Plec de prescripcions tècniques

Document 4 : Pressupost
- 01. Amidament
- 02. Quadre de preus 1
- 03. Quadre de preus 2
- 04. Pressupost
- 05. Resum Pressupost
- 06. Últim full

PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	307.346,09 €
13% Despeses generals SOBRE 307.346,09	39.954,99 €
6 % Benefici industrial SOBRE 307.346,09	18.440,77 €
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE SENSE IVA	365.741,85 €
21 % IVA SOBRE 365.741,85 €	76.805,79 €
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE AMB IVA	442.547,64 €

13 PRESSUPOST

13.1 Pressupost d'Execució Material (PEM)

El pressupost d'execució material d'aquesta obra puja a la quantitat de 307.346,09 (€) Tres-cents set mil tres-cents quaranta-sis euros amb nou cèntims.

Aquest preu inclou (39.954,99 €) trenta-nou mil nou-cents cinquanta-quatre euros amb noranta-nou cèntims en concepte de costos indirectes que representa un 13 % del PEM, (18.440,77 €) divuit mil quatre-cents quaranta euros i setanta-set cèntims en concepte de benefici industrial que representa un 6% del PEM.

Finalment a aquest preu, s'inclou l'IVA que representa un 21% del total de setanta-sis mil vuit-cents cinc euros i setanta-nou cèntims (76.805,79 €).

Per tant, el pressupost d'execució per contracta d'aquesta Obra puja a quatre-cents quaranta-dos mil cinc-cents quaranta-set euros i seixanta-quatre cèntims. (442.547,64 €)

ANNEX Nº1: RESUM DE LES DADES PRINCIPALS

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ 3

2 RESUM DE LES DADES PRINCIPALS ESTACIÓ DE BOMBAMENT DE PALAUTORDERA 09-04 3

3 RESUM DE LES DADES PRINCIPALS DIPÒSIT DE PALAUTORDERA 09-05.....3

1 INTRODUCCIÓ

A continuació es presenten les dades mes importants del pressent projecte.

2 RESUM DE LES DADES PRINCIPALS ESTACIÓ DE BOMBAMENT DE PALAUTORDERA 09-04

- 440 Metres de Rasa per l'escomesa
- Estesa de cables des del punt de connexió amb la xarxa Endesa en l'estació d'ADIF i el Centre de transformació en 2 circuits de 25 kV
- Centre de transformació i mesura amb transformador de 250 kVA: 1
- Cabines del centre de transformació: 1
- Cabines de mesura i quadre de comptadors: 1
- Connexió a la xarxa aèria de 25 Kv de l'estació de Bombament: 1

3 RESUM DE LES DADES PRINCIPALS DIPÒSIT DE PALAUTORDERA 09-05

- Escomesa soterrada 450 metres: 1
- Número de caseta prefabricada per CGP+CS: 1
- Número de caseta prefabricada per quadre de comptadors TMF-10: 1
- Número de quadres prefabricats CGP+CS
- Número de quadres prefabricats per comptador TMF – 1 : 1

ANNEX Nº2: ESTUDI DE COMPANYIA

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ 3

2 ESTACIÓ DE BOMBAMENT DE SANTA MARIA DE PALAUTORDERA ... 4

3 DIPÒSIT DE SANTA MARIA DE PALAUTORDERA (O9-05) 12

1 INTRODUCCIÓ

Aquest document te per objectiu presentar l'estudi de companyia per a que el contractista tingui tota la informació de la documentació i el treballs que cal realitzar per la escomeses de l'Estació de Bombament de Santa Maria de Palautordera (O9-04) i del Dipòsit de Santa Maria de Palautordera (O9-05)

2 ESTACIÓ DE BOMBAMENT DE SANTA MARIA DE PALAUTORDERA

e-distribución

Ref. Sol·licitud: **AMAT001 0000310686**
Tipus de Sol·licitud: **NOU SUBMINISTRAMENT**
(TOT CLIENT - nova extensió de xarxa no inclosa, a realitzar pel peticionari)

ESTEVE BAQUE I ESTEBE
CERVANTES SEGUN
08397 – PINEDA DE MAR
BARCELONA

Benvolguts Srs./Sres.:

Des de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal Ens posem en contacte amb vostè en relació a la seva sol·licitud de **NOU SUBMINISTRAMENT** que ens ha formulat, per una potència de 139 kW en **PG 7 0, PCL, 58, 08460, SANTA MARIA DE PALAUTORDERA, BARCELONA**, a fi de comunicar-li les condicions tècnic econòmiques per a dur a efecte el servei sol·licitat.

D'acord amb el que estableix la legislació vigent, a continuació adjuntem en un primer document el **Plec de Condicions Tècniques** on l'informem dels treballs que son necessaris per dur a terme la modificació de les instal·lacions, distingint entre els corresponents a reforç o adequació de la xarxa de distribució existent en servei, si són necessaris, i els que es requereixen per a la nova extensió de la xarxa de distribució les noves instal·lacions de xarxa de distribució.

De forma separada, en un segon document li aportem la informació referent únicament al **Pressupost** de les adequacions de les instal·lacions en servei. l'execució de la qual està reservada a la distribuïdora de conformitat amb la normativa vigent i que cal fer per tal de fer possible el servei sol·licitat.

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

D'acord amb el que estableix el RD 1073/2015, l'informem que hem enviat també les presents condicions tècnic econòmiques al sol·licitant que vostè representa..

Quedem a la seva disposició per a qualsevol aclariment al nostre Servei d'Assistència Tècnica a través del telèfon 900 92 09 59 o del correu electrònic mailto:conexiones.edistribucion@enel.com. Així mateix a la nostra pàgina web www.edistribucion.com, podrà obtenir més informació respecte de la tramitació d'aquest procés i la legislació aplicable.

Atentament,

Operaciones Comerciales de Red
Cataluña Este

15 de març de 2021

e-distribución

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

I - Punt / s de connexió a la xarxa de distribució

El punt de connexió és el lloc de la xarxa de distribució més pròxim al de consum amb capacitat per atendre un nou subministrament o l'ampliació d'un existent.
Un cop analitzada la seva sol·licitud, el punt de connexió que verifica els requisits reglamentaris de qualitat, seguretat i viabilitat física són els següents:

Punt de Connexió: En el tram de M.T. ubicat LSMT de la Línia de M.T. GRANOLLE.2 pertany a la SET . . El conductor existent es 240Al a la tensió de 3x230/400 volts.

II - Treballs a realitzar en la xarxa de distribució

Treballs d'adequació, reforç 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 realitzades directament per l'empresa distribuïdora propietària de les xarxes, per raons de seguretat, fiabilitat i qualitat del subministrament, consistint en:

- Adequacions o reformes d'instal·lacions en servei amb cost a càrrec del client:

  Reinforme.

- Entroncament i connexió de les noves instal·lacions amb la xarxa existent:

  - L'operació serà realitzada a càrrec d'aquesta empresa distribuïdora.
  - El cost dels materials utilitzats en aquesta operació, d'acord amb 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 entre el punt de connexió i el lloc de consum (a càrrec del sol·licitant).

Conformi estableix l'article 25.3 del Reial Decret 1048/2013 aquests treballs podran ser executats a requeriment del sol·licitant per qualsevol empresa instal·ladora legalment autoritzada o per l'empresa distribuïdora ', i inclouen les instal·lacions següents:

Adjuntem el detall dels tràmits a seguir en cas que opti per encarregar la seva execució a una empresa instal·ladora. Un cop finalitzades i supervisades per EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, s'han de cedir a aquesta Distribuïdora, que es responsabilitzarà des d'aquest moment de la seva operació i manteniment:

e-distribución

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

- Es presentarà 1 còpia del Projecte Elèctric, signat per un tècnic competent en matèria elèctrica degudament acreditat (per mitjà de titulació acadèmica, carnet de col·legiat, visat de projecte,...), per a la seva revisió per part dels nostres Serveis Tècnics.
- Un cop revisat podreu procedir a obtenir tots els permisos oficials i de particulars necessaris.
- Qualsevol variació respecte a les previsions del projecte d'execució haurà de ser comunicada prèviament a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal per escrit, qui manifestarà la seva aprovació o no, a aquesta modificació.
- Previ a l'inici dels treballs, es realitzarà una reunió amb el Promotor en la que es designarà a les persones, que al llarg de la realització d'aquest treballs es constituiran en interlocutors permanents per analitzar i decidir aquells aspectes que vagin sorgint. Així mateix, es decidiran les responsabilitats de cada part, així com les fites d'execució que es concretaran en la :

- Signatura d'un Conveni de Subministrament entre EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal i el promotor.

El Promotor avisarà a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal amb la suficient antelació sobre la previsió de les diferents etapes de realització i en especial aquelles partides que un cop finalitzades quedaran fora de la simple visualització in situ. Es definirà també la documentació a aportar pel Promotor relativa a la qualitat de les instal·lacions: assajos, etc. Així mateix:

- El sol·licitant i la seva empresa de contracta comunicaran la planificació de l'obra, amb les dades d'inici i finalització previstes, perquè es puguin realitzar controls de qualitat i planificar els treballs previs a la posada en servei.
- Els materials utilitzats hauran de ser ajustats a las Especificacions Particulars d'edistribución
-

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

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

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

1. 1. Memòria del Projecte executiu de la instal·lació, ajustat al contingut que preveuen les reglamentacions aplicables amb el grau de detall suficient per a que la instal·lació pugui ser executada per un enginyer diferent del que hagi redactat el projecte. Contindrà la descripció literal i gràfica dels béns i drets afectats per a cadascun dels organismes i empreses de serveis comunitaris afectades, i l'afirmació inequívoca de que la instal·lació complirà la legislació aplicable.
2. 2. Plànols del Projecte executiu acotats de tota la instal·lació de distribució construïda, referenciada amb un mínim de dues coordenades UTM i amb detall dels encreuaments i paral·lelismes amb altres serveis.
3. 3. Certificat de Direcció i Acabament d'Instal·lació, subscrit per enginyer competent Director d'obra.
4. 4. Altres :
5. 4.a. Autoritzacions i llicències dels Organismes Oficials afectats. Si hagués calgut procedir a fer algun tipus de pagament, aquesta documentació s'acompanyarà de tots els documents acreditatius dels pagaments efectuats que estiguin associats a cadascun dels diferents documents.

e-distribución

6. 4.b. Permisos de pas dels propietaris i empreses de serveis afectades, amb justificació de la liquidació econòmica per la indemnització corresponent, si s'ha donat el cas.
7. 4.c. Conveni de Cessió d'ús de local, de terreny o servituds de pas que correspongui. Si hagués calgut procedir a fer algun tipus de pagament, aquesta documentació s'acompanyarà de tots els documents acreditatius dels pagaments efectuats que estiguin associats a cadascun dels diferents documents.
8. 4.d. Conveni signat de Cessió del projecte i dels permisos i de les instal·lacions a favor de l'empresa distribuïdora, per a convertir-la en beneficiària dels seus efectes. Aquesta documentació s'acompanyarà de tots els documents acreditatius dels pagaments efectuats que estiguin associats a cadascun dels diferents documents (llicències, taxes....).

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

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

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

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

e-distribución

Full 2 – Condicions addicionals a afegir al full de TRÀMITS NECESSARIS PER A L'EXECUCIÓ I CESSIÓ D'INSTAL·LACIONS AMB PROJECTE I PERMISOS A NOM DEL SOL·LICITANT quan el promotor executi les rases i EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal intervingui com contractista per a l'execució de part dels treballs.

A més de les condicions generals i tràmits establerts en el full anterior que li siguin d'aplicació, l'actuació de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, en una obra compartida es donarà només en les circumstàncies que s'indiquen:

- En tot cas, les rases i l'obra civil hauran de constar en el projecte general d'urbanització, sota la responsabilitat del promotor i de la direcció facultativa de l'obra de urbanització.
- En el projecte elèctric per a la legalització de la instal·lació, a nom de la distribuïdora, es farà constar que s'executa el treball en rases a realitzar pel promotor de la urbanització.
- Per a la presentació del projecte a la seva aprovació administrativa per EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal , el promotor de la urbanització haurà d'aportar el permís d'autorització de les canalitzacions atorgat pel propietari del polígon, junt amb un escrit de l'Ajuntament on consti l'aprovació del projecto per la Junta de Govern. En obres d'actuació municipal ser suficient un escrit de l'Ajuntament on consti l'aprovació del projecte per la Junta de Govern.
- El director de l'obra d'urbanització general serà del promotor o persona per ell delegada..
- El Coordinador de Seguretat serà designat pel Promotor de la urbanització general, segons el RD 1627/97, serà qui elaborarà l'Estudi de Seguritat i Salut de l'obra i el facilitarà a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal.

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, lliurarà el Pla de Seguretat, específic per a les obres que realitzarà, al coordinador, que l'haurà d'aprovar e incloure'l en el pla general de la urbanització.

PRESSUPOST

A continuació es detalla, únicament, la informació referent al **Pressupost** de les instal·lacions de reforç o adequació de la xarxa reservades a la distribució que cal realitzar per tal de fer possible aquest subministrament:

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

De conformitat amb el que disposa la legislació vigent, els treballs que afecten instal·lacions de la xarxa de distribució en servei, compresos en aquest apartat 1, 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. En el seu cas concret:

Reinforme.

Tal com s'indica en el plec de condicions, addicionalment serà necessària l'execució de la nova extensió de xarxa el pressupost no està inclòs.

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

2. Treballs necessaris per a la nova extensió de xarxa

En el plec de condicions tècniques l'informem de la necessitat de construir determinades instal·lacions d'extensió que no afecten la xarxa en servei.

Aquests treballs podran ser executats a requeriment del sol·licitant per qualsevol empresa instal·ladora legalment autoritzada o per l'empresa distribuïdora, per al que serà necessari que vostè sol·liciti el corresponent pressupost a l'empresa o empreses que consideri oportú.

Per a més claredat i segons disposa l'article 25.3 del Reial Decret 1048/2013, a continuació resumim les opcions que vostè disposa per a la realització de les instal·lacions de la xarxa de distribució que són necessàries per atendre el subministrament:

a) Encomanar directament a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L., Unipersonal l'execució de les instal·lacions de nova extensió de xarxa.

Per això cal que per la seva banda sol·liciti el corresponent pressupost d'instal·lacions de nova extensió de xarxa a aquesta distribuïdora.

b) Encomanar la construcció de les instal·lacions d'extensió de la xarxa (apartat 2) a una empresa instal·ladora legalment autoritzada.

En aquest cas, d'acord amb la legislació vigent,EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal a de dur a terme únicament els treballs amb afecció a instal·lacions en servei (apartat 1), i supervisar les infraestructures realitzades per l'instal·lador autoritzat de la seva elecció, percebent els drets de supervisió baremats per l'Ordre ITC 3519/2009 de 28 de desembre, l'import del qual ascendeix a:

Drets de Supervisió: 507,62 €

e-distribución

Per tant, si el sol·licitant decideix encarregar els treballs de nova extensió de xarxa (apartat 2) a una empresa instal·ladora autoritzada, l'import a abonar a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal és el que li indiquem a continuació:

-Drets de Supervisió:	507,62 €
- Entroncament: només material. (mà d'obra a càrrec e-distribución)	380,72 €
- Treballs d'adequació d'instal·lacions existents:	11.408,40 €
- **Suma parcial:**	**12.296,74 €**
- IVA/IGIC/IPSI en vigor[1] (21%):	2.582,32 €
- Total import abonar SOL·LICITANT:	**14.879,06 €**

Aquest pressupost no inclou l'execució de les instal·lacions de nova extensió de xarxa, l'import ha de sol·licitar a l'empresa o empreses que vostè consideri, bé un instal·lador autoritzat de la seva lliure elecció o EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L., Unipersonal.

Si aquesta oferta és del seu interès, pot procedir a la seva acceptació fent efectiu l'import mencionat, 14.879,06 €, mitjançant alguna de las següents opcions:

- Accedint a la URL

https://zonaprivada.edistribucion.com/solicitudesconexion?lang=es&cod=a2f2u00000629ai

amb la que podrà procedir a realitzar l'abonament de l'import indicat via passarel·la de pagament.

- Accedint al portal privat de la web www.edistribucion.com i des del detall de la sol·licitud procedir al pagament mitjançant passarel·la de pagament o aportant el justificant de transferència, fent-hi constar la referència de la sol·licitud nº 0000310686-1.

- Realitzant una transferència bancaria al compte ES59-2100-2931-91-0200132942, fent constar al justificant la referència de la sol·licitud nº 0000310686-1 així com que l'opció escollida ha estat la B, enviant-ho al correu electrònic conexiones.edistribucion@enel.com, identificant nom i N.I.F. de la persona (física o jurídica) a la qui s'ha d'emetre la factura, amb l'antelació suficient per a la consecució dels permisos necessaris i l'execució dels treballs.

Forma de pagament

Transferència bancària a compte : ES59 2100 2931 91 0200132942

Indicar referencia sol·licitud numero AMAT001 0000310686 (TOT CLIENT)

ENS D'ABASTAMENT D'AIGUA TER-LLOBREGAT - Q0802216B

L'acceptació d'aquesta opció suposa la realització dels treballs de nova extensió de xarxa per part del SOL·LICITANT, amb un instal·lador autoritzat i posteriorment s'hauran de cedir a EDE

Si volen algun altre titular de pagament ens han de lliurar signat el document d'Autorització adjunt a la present oferta.

Remetre còpia justificant transferència bancària a la direcció de correu electrònic:

Conexiones.edistribucion@enel.com

[1] Import total calculat amb l'impost vigent a data d'emissió d'aquestes condicions econòmiques. En cas de produir-se una variació del mateix, l'import a abonar s'ha d'actualitzar amb l'impost aplicable a la data de l'pagament segons correspongui a persona receptora física o jurídica.

e-distribución

DESGLÒS PRESSUPOST
CÀRRECS IMPUTABLES AL CLIENT

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

Unitats.	Preu Ud.(€)	Descripció	Càrrec *	Total
6	63,45	EMPALME MONOB FRIO 18/30KV 150 A 240MM2	I	380,72 €
		TOTAL		**380,72 €**

Treballs d'adecuació d'instal-lacions existents

Unitats.	Preu Ud.(€)	Descripció	Càrrec *	Total
1	2926,89	INTER-SEC.III AEREO 36kV SF6 MANDO TIMON	I	2.926,89 €
1	1987,02	COMUNICACIONES (EMPRESAS EXT.)	I	1.987,02 €
1	524,8	DGEM	I	524,80 €
1	300	LEGALIZACION ADECUACION	I	300,00 €
2	74,05	PUESTA EN SERVICIO NUEVA SALIDA RED BT	I	148,10 €
3	504,60	EXPLORACION E INFORME DIAGNOSTICO CSMT	I	1.513,81 €
2	70,66	CATA DE TENDIDO	I	141,32 €
1	1876,9	MONT CONVERSION AEREO-SUB MT 1C CON TUBO	I	1.876,90 €
1	447,51	INSTALACION CONJUNTO PARARRAYOS MT	I	447,51 €
1	417,95	INTERRUPTOR-SECC III EXT SF6 24 O 36KV	I	417,95 €
1	439,77	COORDINACION, VERIFICACION Y PRUEBAS	I	439,77 €
1	188,12	PROGR BD REMOTA TELECONTROL Y CCONTROL	I	188,12 €
1	33,39	CANDADO 25*5, ARMARIO E INSTALACIONES BT	I	33,39 €
4	61,64	CANDADO 50*5, APARAMENTA INTERIOR MT	I	246,56 €
1	71,98	CANDADO 50*8, APARAMENTA EXTERIOR MT	I	71,98 €
3	48,09	PARARRAYOS:POM/25/10 ETU-6505	I	144,28 €
		TOTAL		**11.408,40 €**

DSIC

Unitats.	Preu Ud.(€)	Descripció	Càrrec *	Total
1	507,62 €	Derechos de Supervisión de Instalaciones Cedidas	I	507,62 €
		TOTAL		**507,62 €**

e-distribución

CÀRRECS NO IMPUTABLES AL CLIENT

Entronque: sólo material. (mano de obra a cargo e-distribución).

Unitats.	Descripció	Càrrec*
1	MANIOBRA Y CREACION Z.P. MT, 1 PAREJA	N
1	MANIOBRA Y CREACION Z.P. MT, 1 PAREJA	N
2	EMPALME C SUB MT (SIN CAMBIO TECNOLOGÍA)	N
1	IDENTIFICACION Y CORTE CABLE MT	N
1	ACTA PREVIA PLANIFICACIÓN TRJ RED MT-BT	N
2	COLOC CARTELERIA (AVISOS) TRABAJO PROGR	N
1	MANIOBRA Y CREACION Z.P. BT 1 PAREJA	N

NOTA: TOTES LES QUANTITATS FIGUREN EN EUROS I SENSE IMPOSTOS VIGENTS.
LA VALIDESA D'AQUESTES CONDICIONS: 6 MESOS

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

endesa distribución

PRESSUPOST

MC_DDIRECCION1
MC_DDIRECCION2

ESTUDI TÈCNIC NÚM. EOOFS

Sol·licitud de subministrament elèctric	Data d'emissió	Número de pàg.
00040/0001/0509345	17/04/2015	01

Nom o raó social del client	DNI / CIF	Telèfon
ATLL CONCESSIONÀRIA GEN. CATALUNYA, SA	A65929093	936029600
Adreça del client: SANT MARTI DE L'ERM Nº30 08970 SANT JOAN DESPI BARCELONA		
Adreça del subministrament: PG 7, PARCEL-LA 58, STA MARIA, 08460, VALLES ORIENTAL, (B)		
Subsector d'activitat: DIVERSOS INDUSTRIAL		

DESGLOSSAMENT

Unitats	Descripció	Preu unitari	Total
5	COMPLEMENTO GANCHO LINEA DE VIDA POR APOYO	22,87	114,35
4	CONJUNTO POR PICA DE MAS	140,70	562,80
1	INTERRUPTOR-SECCIONADOR EXT III EXT SF6 36KV	4.112,41	4.112,41
1	CONVERSION AEREO-SUBTERRANEA 1C	2.818,14	2.818,14
1	SUPLEMENTO CONJUNTO PARARRAYOS 25 KV	124,74	124,74
16	TENDIDO SIMPLE 1 C. 3X1X240-1X150	12,87	205,92
1	CAJA SECCIONAMIENTO LSBT	141,98	141,98
1	CONEX. PAT CAJAS Y ARMARIOS DISTRIBUCION LSBT	102,10	102,10
4	CONEXION CABLE CON TERMINAL 3X240-1X150 MM2	36,65	146,60
4	ML ZANJA 1C BT MANO-TIERRA-ARENA	24,42	97,68
4	M.L. RETIRO CONTINUADO Y APORTACION DE TIERRAS ZANJ.BT 1 Y 2C SIN TUB.ACERA	10,84	43,36
1	CATA LOCALIZACION SERVICIOS BT	86,38	86,38
1	CONFEC. PLANO AS BUILT PARA RED SUBT BT HASTA 15 M	155,61	155,61
57	TENDIDO SIMPLE 1C 240 MM2 AL RH5Z1 18-30 KV	21,47	1.223,79
405	TENDIDO SIMPLE 2C 240 MM2 AL RH5Z1 18-30 KV	42,94	17.390,70
12	TENDIDO EN TUBULAR 2C 240 MM2 AL RH5Z1 18-30 KV	57,10	685,20
3	CONJUNTO TER. INT. MONOBLOC FRIO 18/30KV 150 A 240 MM2	186,50	559,50
12	ML ZANJA 2C MT AP.MIXTA-CALZ.-3 T.HORM.-MORTER.ASF	184,05	2.208,60
210	ML ZANJA 2C MT AP.MIXTA-CALZ.-ARENA-MORTERO ASF.	19.758,90	19.758,90
25	ML ZANJA 1C MT AP.MIXTA-TIERRA-ARENA	27,50	687,50
195	ML ZANJA 2C MT AP.MIXTA-TIERRA-ARENA	29,31	5.715,45
221	M.L. RETIRO CONTINUADO Y APORTACION DE TIERRAS ZANJ.MT 1 Y 2C SIN TUB.ACERA	14,16	3.129,36
12	CATA LOCALIZACION SERVICIOS MT	86,38	1.036,56
2	SUPLEMENTO ZANJA POR EMPALME MT	161,15	322,30
1	CONFEC. PLANO AS BUILT PARA RED SUBT MT SUP. 15 M	306,81	306,81
1	TERMINAC.PUENTE MT 36 KV ENCHUF|MONOBLOQUE	495,17	495,17
7	ELECTRODO 2 M COMPLETO PUESTA A TIERRA	41,37	289,59
25	M.L.CABLE TIERRA AISLADO EN ZANJA 0,3X0,5 M	30,11	752,75
40	M.L.CABLE TIERRA DESNUDO EN ZANJA 0,3X0,5 M	29,85	1.194,00
1	INSTALAC.ANTIVIBRADORES TRAFO HASTA 500 KG	339,33	339,33
	RÒSSEC:		64.807,58

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

LA VALIDESA D'AQUESTES CONDICIONS: 6 MESOS

S08O-S08O0000.DOT

Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal R.M.de Barcelona. Tomo 36345, Folio 83, Hoja B 285819. Inscripción 32 - Domicilio Social Av.Vilanova 12, 08018 Barcelona C.I.F. B82846817

endesa distribución

PRESSUPOST

MC_DDIRECCION1
MC_DDIRECCION2

ESTUDI TÈCNIC NÚM. EOOFS

Sol·licitud de subministrament elèctric	Data d'emissió	Número de pàg.
00040/001/0509345	17/04/2015	02

Nom o raó social del client	DNI / CIF	Telèfon
ATLL CONCESSIONÀRIA GEN. CATALUNYA, SA	A65929093	936029600
Adreça del client: SANT MARTI DE L'ERM Nº30 08970 SANT JOAN DESPI BARCELONA		
Adreça del subministrament: PG 7, PARCEL-LA 58, STA MARIA, 08460, VALLES ORIENTAL, (B)		
Subsector d'activitat: DIVERSOS INDUSTRIAL		

DESGLOSSAMENT

Unitats	Descripció	Preu unitari	Total
1	TRAFO POTENCIA 250 KVA/36/25/B2 +10	4.250,09	4.250,09
1	PLACAS INDICAT.SEGURID.FECSA ENDESA CT 1 PUERTA	124,02	124,02
1	EDIF. PREF. SUPERF. CON CELDA 36 KV 3L+1P (630A/20KA)	15.188,15	15.188,15
1	ACERA PERIMETRAL PARA EDIF. PREF. SUPERF. 1 TRAFO	1.267,11	1.267,11
1	CT EN EDIF. PREF. SUPERF. 36 kV 250 kVA FECSA	3.873,50	3.873,50
1	COMPLEMENTO CELDA 3L+1P MOTORI+U.C.I. 36 KV 630A/20KA	5.254,20	5.254,20
1	ENTRONQUE/MATERIAL-CONEXIÓN CIRCUITO LARL-56 O LA-56 CON LARL-56 O LA-56	14,69	14,69
2	ENTRONQUE/MATERIAL-EMPALME EN FRIO CABLE SECO 1C 240 MM2 AL RH5Z1 18/30	183,71	367,42
36,5	FINANCIACION INFRAESTRUCTURA GESTION RESIDUOS	22,26	812,49
1	PUESTA EN SERVICIO NUEVA RED SUBTERRANEA BT	65,21	65,21
1	PRUEBA RIGIDEZ CABLE SUBT. BT	87,89	87,89
3	ENSAYOS EN CABLE SUBTERRANEO MT NUEVO (Descargas parciales)	484,58	1.453,74
1	INSTALACION ANTIESCALADA DE CHAPA METALICA	80,28	80,28
1	COORDINACION, VERIFI. Y PRUEB. TELECONTROL	681,29	681,29
1	SUMINISTRO Y MONTAJE FINAL DE CARRERA TELEMECANIQUE	138,62	138,62
1	PROGRAMACION DE BD	112,63	112,63
1	COLOCACION ARMARIO TELEMANDO	44,66	44,66
2	ENTRONQUE/MANO OBRA-EMPALME EN FRIO CABLE SECO 1C 240 MM2 AL RH5Z1 18/30		CARGO ENDESA
1	ENTRONQUE/MANO OBRA-MANIOB.R.AEREA MT Y CREAC.ZONA PROTEG.S-REALIZ.TRA		CARGO ENDESA
1	ENTRONQUE/MANO OBRA-MANIOB.R.SUBT MT Y CREAC.ZONA PROTEG.S-REALIZ.TRAB		CARGO ENDESA
3	ENTRONQUE/MANO OBRA-COLOC.HASTA 50 AVISOS POBLAC.INFER.15000 HABITANTE		CARGO ENDESA
1	ENTRONQUE/MANO OBRA-IDENTIF.Y CORTE CABLE SUBT.CUALQ.TENSION		CARGO ENDESA
1	ENTRONQUE/MANO OBRA-MANIOB.CT Y CREAC.ZONA PROTEG.S-REALIZ.TRABAJOS		CARGO ENDESA
3	FUSIBLE CUCHILLAS TAMAÑO 2 315	4,93	14,79
1	ANTIESCALO APOYO CELOSIA HASTA	427,77	427,77
1	ARM CONTROL ORM TELEM S/CELDAS	4.838,40	4.838,40
1	CANDADO 50X8 APARAMENTA EXTERI	32,08	32,08
4	CANDADO 50X5 APARAMENTA INTERI	21,07	84,28

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

LA VALIDESA D'AQUESTES CONDICIONS: 6 MESOS

S08O-S08O0000.DOT

Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal R.M.de Barcelona, Tomo 36345, Folio 83, Hoja B 285819, Inscripción 32 - Domicilio Social Av Vilanova 12, 08018 Barcelona C.I.F. B82846817

endesa distribución

PRESSUPOST

MC_DDIRECCION1
MC_DDIRECCION2

ESTUDI TÈCNIC NÚM. EOOFS

Sol·licitud de subministrament elèctric	Data d'emissió	Número de pàg.
00040/001/0509345	17/04/2015	03

Nom o raó social del client	DNI / CIF	Telèfon
ATLL CONCESSIONÀRIA GEN. CATALUNYA, SA	A65929093	936029600
Adreça del client: SANT MARTI DE L'ERM Nº30 08970 SANT JOAN DESPI BARCELONA		
Adreça del subministrament: PG 7, PARCEL-LA 58, STA MARIA, 08460, VALLES ORIENTAL, (B)		
Subsector d'activitat: DIVERSOS INDUSTRIAL		

DESGLOSSAMENT

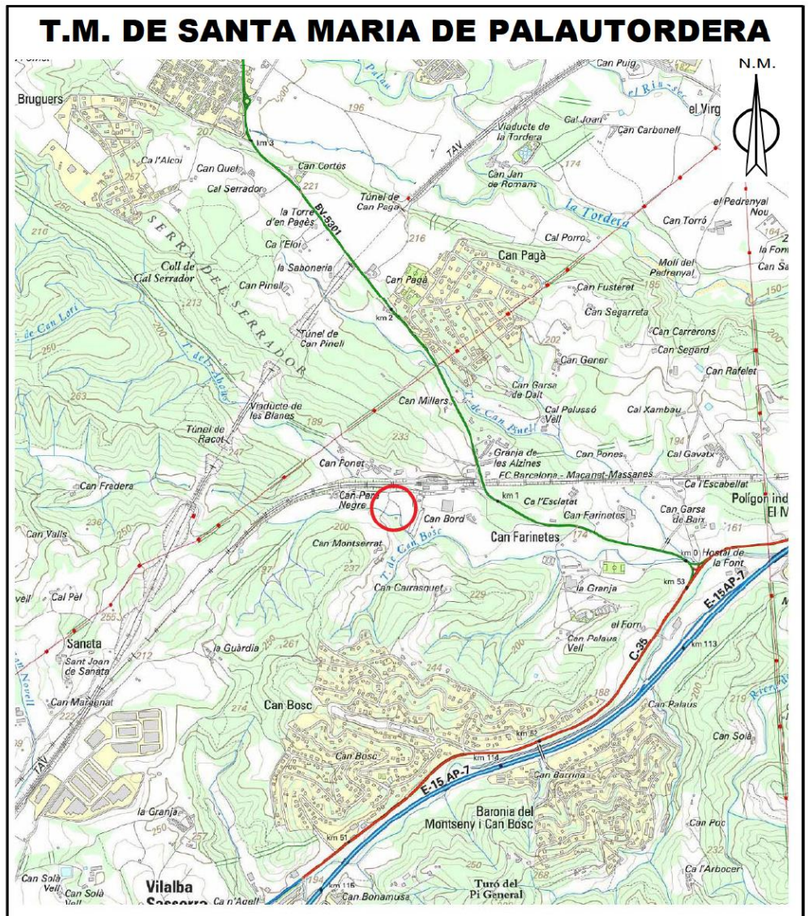
Unitats	Descripció	Preu unitari	Total
1	CANDADO 25X5 ARMARIO E INSTALA	18,43	18,43
1	LEGALIZACION	5.550,00	5.550,00
1	DGEM	455,46	455,46
1	PERMISOS (MUNICIPALES + ADIF)	3.438,53	3.438,53
1	ELIMINACION DE RESIDUOS	1.046,97	1.046,97
1	TELEMANDO	3.339,00	3.339,00
	SUMA D'UNITATS D'OBRA:		117.869,28
	PRESSUPOST TOTAL:		**117.869,28**

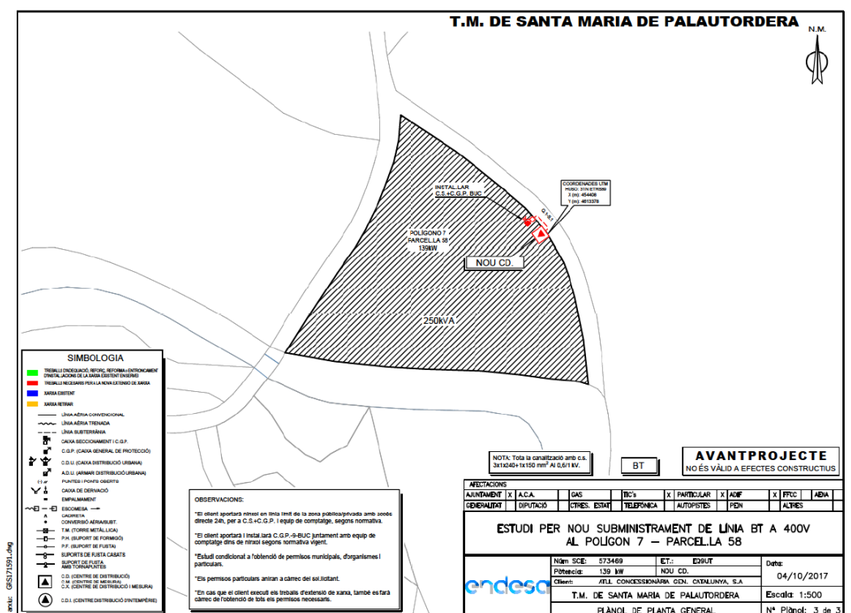
NOTA: TOTES LES QUANTITATS FIGUREN EN EUROS I SENSE IMPOSTOS VIGENTS.

LA VALIDESA D'AQUESTES CONDICIONS: 6 MESOS

S08O-S08O0000.DOT

Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal R.M.de Barcelona, Tomo 36345, Folio 83, Hoja B 285819, Inscripción 32 - Domicilio Social Av Vilanova 12, 08018 Barcelona C.I.F. B82846817


T.M. DE SANTA MARIA DE PALAUTORDERA
N.M.
Bruguers
Can Puig
el Virg
Can Carbonell
Viaducte de la Tordera
Can Jan de Romans
Can Cortès
Can Quel
Cal Serrador
Túnel de Can Pagà
la Tordera
Can Torró
el Pedrenyal Nou
Cal Porro
Molí del Pedrenyal
Can Pagà
Can Fusteret
Can Segarreta
Can Carrerons
Can Segard
Can Rafelet
Can Garner
Can Barsa de Dalt
Can Millers
Cal Palussó Vell
Cal Xambau
Viaducte de les Planes
Túnel de Racó
Granja de les Alzines
Can Bones
Cal Gavatx
Can Fredera
Can Fonet
Can Pere Negre
Ca l'Escaletet
Ca l'Escaletet
Can Garsa de Baix
Can Bord
Can Farinetes
Can Valls
Can Montserrat
Hostal de la Font
Can Carrasquet
la Granja
el Forn
Can Palaus Vell
Cal Pal
Saneta
la Guàrdia
Sant Joan de Sanata
Can Mataronat
Can Bosc
Can Palaus
Can Solà
Can Bosc
Can Barrina
la Granja
Baronia del Montseny i Can Bosc
Can Poc
Ca l'Arbocer
Can Solà Vell
Can Solà
Vilalba Sasserra
Ca n'Agelf
Can Bonamusa
Turó del Pi General
E-15 AP-7
C-35
Riera de Vallcarca
Torrent de Can Pinell
Torrent de Can Lloris
Torrent de Can Pujol
Torrent de Can Base
Torrent de Can Pere Negre
Torrent de Can Garsa de Baix
Torrent de Can Bosc
Torrent de Can Palaus
Torrent de Can Solà
Torrent de Can Poc
Torrent de Can Bonamusa
Torrent de Can Carrasquet
Torrent de Can Montserrat
Torrent de Can Valls
Torrent de Can Fredera
Torrent de Can Garner
Torrent de Can Segarreta
Torrent de Can Fusteret
Torrent de Can Pagà
Torrent de Can Cortès
Torrent de Can Quel
Torrent de Can Jan de Romans
Torrent de Can Carbonell
Torrent de Can Puig
Torrent de Can Torró
Torrent de Can Segard
Torrent de Can Rafelet
Torrent de Can Carrerons
Torrent de Can Bones
Torrent de Can Gavatx
Torrent de Can Farinetes
Torrent de Can Barsa de Dalt
Torrent de Can Millers
Torrent de Can Palussó Vell
Torrent de Can Xambau
Torrent de Can Barrina
Torrent de Can Mataronat
Torrent de Can Sanata
Torrent de Can Fonet
Torrent de Can Bord
Torrent de Can Granja
Torrent de Can Forn
Torrent de Can Palaus Vell
Torrent de Can Escaletet
Torrent de Can Granja
Torrent de Can Bosc
Torrent de Can Solà Vell
Torrent de Can Agelf
Torrent de Can Bonamusa
Torrent de Can Pinell
Torrent de Can Serrador
Torrent de Can Cortès
Torrent de Can Quel
Torrent de Can Jan de Romans
Torrent de Can Carbonell
Torrent de Can Puig
Torrent de Can Torró
Torrent de Can Segard
Torrent de Can Rafelet
Torrent de Can Garner


T.M. DE SANTA MARIA DE PALAUTORDERA
N.M.
INSTAL.LAR C.S.+C.G.P. BUC
COORDENADES UTM
POLIG. 9 PARCEL·LA 58
NOU CD
250kVA
SIMBOLOGIA
OBSERVACIONS:
NOTA: Tota la canalització amb c.s. 3x1x240+1x150 mm² Al 0,6/1 kV.
BT
AVANTPROJECTE
NO ÉS VÀLID A EFECTES CONSTRUCTIUS
AFECTACIONS
ESTUDI PER NOU SUBMINISTRAMENT DE LÍNIA BT A 400V
AL POLÍGON 7 – PARCEL·LA 58
endesa
Núm SCE: 573469
Potència: 139 kW
NOU CD.
Client: ATLL CONCESSIONÀRIA GEN. CATALUNYA, S.A
T.M. DE SANTA MARIA DE PALAUTORDERA
PLÀNOL DE PLANTA GENERAL
ET.: EXIUT
Data: 04/10/2017
Escala: 1:500
Nº Plànol: 3 de 3

3 DIPÒSIT DE SANTA MARIA DE PALAUTORDERA (O9-05)

e-distribución

Ref. Sol·licitud: AMAT001 0000310658
Tipus de Sol·licitud: NOU SUBMINISTRAMENT
(TOT CLIENT - nova extensió de xarxa no inclosa, a realitzar pel peticionari)

ESTEVE BAQUE I ESTEBE
CERVANTES SEGUN
08397 – PINEDA DE MAR
BARCELONA

Benvolguts Srs./Sres.:

Des de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal Ens posem en contacte amb vostè en relació a la seva sol·licitud de **NOU SUBMINISTRAMENT** que ens ha formulat, per una potència de 10,39 kW en **UR ELS BRUGUERS DIPOSIT ATLL, 08460, SANTA MARIA DE PALAUTORDERA, BARCELONA**, a fi de comunicar-li les condicions tècnic econòmiques per a dur a efecte el servei sol·licitat.

D'acord amb el que estableix la legislació vigent, a continuació adjuntem en un primer document el **Plec de Condicions Tècniques** on l'informem dels treballs que son necessaris per dur a terme la modificació de les instal·lacions, distingint entre els corresponents a reforç o adequació de la xarxa de distribució existent en servei, si són necessaris, i els que es requereixen per a la nova extensió de la xarxa de distribució les noves instal·lacions de xarxa de distribució.

De forma separada, en un segon document li aportem la informació referent únicament al **Pressupost** de les adequacions de les instal·lacions en servei, l'execució de la qual està reservada a la distribuïdora de conformitat amb la normativa vigent i que cal fer per tal de fer possible el servei sol·licitat.

La validesa d'aquestes condicions tècnic econòmiques és de 30 dies.

D'acord amb el que estableix el RD 1073/2015, l'informem que hem enviat també les presents condicions tècnic econòmiques al sol·licitant que vostè representa..

Quedem a la seva disposició per a qualsevol aclariment al nostre Servei d'Assistència Tècnica a través del telèfon 900 92 09 59 o del correu electrònic conexiones.edistribucion@enel.com. Així mateix a la nostra pàgina web www.edistribucion.com, podrà obtenir més informació respecte de la tramitació d'aquest procés i la legislació aplicable.

Atentament,

Operaciones Comerciales de Red
Cataluña Este

25 de juny de 2021

e-distribución

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

I - Punt / s de connexió a la xarxa de distribució

El punt de connexió és el lloc de la xarxa de distribució més pròxim al de consum amb capacitat per atendre un nou subministrament o l'ampliació d'un existent.
Un cop analitzada la seva sol·licitud, el punt de connexió que verifica els requisits reglamentaris de qualitat, seguretat i viabilitat física són els següents:

Punt de Connexió: En xarxa BT Subterrània amb conductors tipus RV de secció 240AL a la tensió de 3x230/400 volts, en LSBT (CD VA11135 Q.1-S.5), LSBT.

II - Treballs a realitzar en la xarxa de distribució

Treballs d'adequació, reforç 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 realitzades directament per l'empresa distribuïdora propietària de les xarxes, per raons de seguretat, fiabilitat i qualitat del subministrament, consistint en:

- Adequacions o reformes d'instal·lacions en servei amb cost a càrrec del client:

  Manipulació de l'instal.lació BT existent.

- Entroncament i connexió de les noves instal·lacions amb la xarxa existent:
- L'operació serà realitzada a càrrec d'aquesta empresa distribuïdora.
- El cost dels materials utilitzats en aquesta operació, d'acord amb 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 entre el punt de connexió i el lloc de consum (a càrrec del sol·licitant).

Conformi estableix l'article 25.3 del Reial Decret 1048/2013 aquests treballs podran ser executats a requeriment del sol·licitant per qualsevol empresa instal·ladora legalment autoritzada o per l'empresa distribuïdora ', i inclouen les instal·lacions següents:

- Nova extensió de xarxa BT.

Adjuntem el detall dels tràmits a seguir en cas que opti per encarregar la seva execució a una empresa instal·ladora. Un cop finalitzades i supervisades per EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, s'han de cedir a aquesta Distribuïdora, que es responsabilitzarà des d'aquest moment de la seva operació i manteniment:

e-distribución

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

- Es presentarà 1 còpia del Projecte Elèctric, signat per un tècnic competent en matèria elèctrica degudament acreditat (per mitjà de titulació acadèmica, carnet de col·legiat, visat de projecte,...), per a la seva revisió per part dels nostres Serveis Tècnics.
- Un cop revisat podreu procedir a obtenir tots els permisos oficials i de particulars necessaris.
- Qualsevol variació respecte a les previsions del projecte d'execució haurà de ser comunicada prèviament a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal per escrit, qui manifestarà la seva aprovació o no, a aquesta modificació.
- Previ a l'inici dels treballs, es realitzarà una reunió amb el Promotor en la que es designarà a les persones, que al llarg de la realització d'aquest treballs es constituiran en interlocutors permanents per analitzar i decidir aquells aspectes que vagin sorgint. Així mateix, es decidiran les responsabilitats de cada part, així com les fites d'execució que es concretaran en la :

- Signatura d'un Conveni de Subministrament entre EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal i el promotor.

El Promotor avisarà a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal amb la suficient antelació sobre la previsió de les diferents etapes de realització i en especial aquelles partides que un cop finalitzades quedaran fora de la simple visualització in situ. Es definirà també la documentació a aportar pel Promotor relativa a la qualitat de les instal·lacions: assajos, etc. Així mateix:

- El sol·licitant i la seva empresa de contracta comunicaran la planificació de l'obra, amb les dades d'inici i finalització previstes, perquè es puguin realitzar controls de qualitat i planificar els treballs previs a la posada en servei.
- Els materials utilitzats hauran de ser ajustats a las Especificacions Particulars d'edistribución
-

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

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

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

1. 1. Memòria del Projecte executiu de la instal·lació, ajustat al contingut que preveuen les reglamentacions aplicables amb el grau de detall suficient per a que la instal·lació pugui ser executada per un enginyer diferent del que hagi redactat el projecte. Contindrà la descripció literal i gràfica dels béns i drets afectats per a cadascun dels organismes i empreses de serveis comunitaris afectades, i l'afirmació inequívoca de que la instal·lació complirà la legislació aplicable.
2. 2. Plànols del Projecte executiu acotats de tota la instal·lació de distribució construïda, referenciada amb un mínim de dues coordenades UTM i amb detall dels encreuaments i paral·lelismes amb altres serveis.
3. 3. Certificat de Direcció i Acabament d'Instal·lació, subscrit per enginyer competent Director d'obra.
4. 4. Altres :
5. 4.a. Autoritzacions i llicències dels Organismes Oficials afectats. Si hagués calgut procedir a fer algun tipus de pagament, aquesta documentació s'acompanyarà de tots els documents acreditatius dels pagaments efectuats que estiguin associats a cadascun dels diferents documents.

e-distribución

6. 4.b. Permisos de pas dels propietaris i empreses de serveis afectades, amb justificació de la liquidació econòmica per la indemnització corresponent, si s'ha donat el cas.
7. 4.c. Conveni de Cessió d'ús de local, de terreny o servituds de pas que correspongui. Si hagués calgut procedir a fer algun tipus de pagament, aquesta documentació s'acompanyarà de tots els documents acreditatius dels pagaments efectuats que estiguin associats a cadascun dels diferents documents.
8. 4.d. Conveni signat de Cessió del projecte i dels permisos i de les instal·lacions a favor de l'empresa distribuïdora, per a convertir-la en beneficiària dels seus efectes. Aquesta documentació s'acompanyarà de tots els documents acreditatius dels pagaments efectuats que estiguin associats a cadascun dels diferents documents (llicències, taxes....).

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

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

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

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

e-distribución

Full 2 – Condicions addicionals a afegir al full de TRÀMITS NECESSARIS PER A L'EXECUCIÓ I CESSIÓ D'INSTAL·LACIONS AMB PROJECTE I PERMISOS A NOM DEL SOL·LICITANT quan el promotor executi les rases i EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal intervinqui com contractista per a l'execució de part dels treballs.

A més de les condicions generals i tràmits establerts en el full anterior que li siguin d'aplicació, l'actuació de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, en una obra compartida es donarà només en les circumstàncies que s'indiquen:

- En tot cas, les rases i l'obra civil hauran de constar en el projecte general d'urbanització, sota la responsabilitat del promotor i de la direcció facultativa de l'obra de urbanització.
- En el projecte elèctric per a la legalització de la instal·lació, a nom de la distribuïdora, es farà constar que s'executa el treball en rases a realitzar pel promotor de la urbanització.
- Per a la presentació del projecte a la seva aprovació administrativa per EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal , el promotor de la urbanització haurà d'aportar el permís d'autorització de les canalitzacions atorgat pel propietari del polígon, junt amb un escrit de l'Ajuntament on consti l'aprovació del projecto per la Junta de Govern. En obres d'actuació municipal ser suficient un escrit de l'Ajuntament on consti l'aprovació del projecte per la Junta de Govern.
- El director de l'obra d'urbanització general serà del promotor o persona per ell delegada..
- El Coordinador de Seguretat serà designat pel Promotor de la urbanització general, segons el RD 1627/97, serà qui elaborarà l'Estudi de Seguritat i Salut de l'obra i el facilitarà a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal.

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, lliurarà el Pla de Seguretat, especific per a les obres que realitzarà, al coordinador, que l'haurà d'aprovar e incloure'l en el pla general de la urbanització.

e-distribución

PRESSUPOST

A continuació es detalla, únicament, la informació referent al **Pressupost** de les instal·lacions de reforç o adequació de la xarxa reservades a la distribució que cal realitzar per tal de fer possible aquest subministrament:

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

De conformitat amb el que disposa la legislació vigent, els treballs que afecten instal·lacions de la xarxa de distribució en servei, compresos en aquest apartat 1, 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. En el seu cas concret:

Manipulació de l'instal.lació BT existent.

Tal com s'indica en el plec de condicions, addicionalment serà necessària l'execució de la nova extensió de xarxa el pressupost no està inclòs.

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

2. Treballs necessaris per a la nova extensió de xarxa

En el plec de condicions tècniques l'informem de la necessitat de construir determinades instal·lacions d'extensió que no afecten la xarxa en servei.

Aquests treballs podran ser executats a requeriment del sol·licitant per qualsevol empresa instal·ladora legalment autoritzada o per l'empresa distribuïdora, per al que serà necessari que vostè sol·liciti el corresponent pressupost a l'empresa o empreses que consideri oportú.

Per a més claredat i segons disposa l'article 25.3 del Reial Decret 1048/2013, a continuació resumim les opcions que vostè disposa per a la realització de les instal·lacions de la xarxa de distribució que són necessàries per atendre el subministrament:

a) Encomanar directament a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L., Unipersonal l'execució de les instal·lacions de nova extensió de xarxa.

Per això cal que per la seva banda sol·liciti el corresponent pressupost d'instal·lacions de nova extensió de xarxa a aquesta distribuïdora.

b) Encomanar la construcció de les instal·lacions d'extensió de la xarxa (apartat 2) a una empresa instal·ladora legalment autoritzada.

En aquest cas, d'acord amb la legislació vigent,EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal a de dur a terme únicament els treballs amb afecció a instal·lacions en servei (apartat 1), i supervisar les infraestructures realitzades per l'instal·lador autoritzat de la seva elecció, percebent els drets de supervisió baremats per l'Ordre ITC 3519/2009 de 28 de desembre, l'import del qual ascendeix a:

Drets de Supervisió: 101,52 €

e-distribución

Per tant, si el sol·licitant decideix encarregar els treballs de nova extensió de xarxa (apartat 2) a una empresa instal·ladora autoritzada, l'import a abonar a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal és el que li indiquem a continuació:

-Drets de Supervisió:	101,52 €
-Treballs d'adequació d'instal·lacions existents:	342,46 €
- Suma parcial:	**443,98 €**
- IVA/IGIC/IPSI en vigor[1] (21%):	93,24 €
- Total import abonar SOL·LICITANT:	**537,22 €**

Aquest pressupost no inclou l'execució de les instal·lacions de nova extensió de xarxa, l'import ha de sol·licitar a l'empresa o empreses que vostè consideri, bé un instal·lador autoritzat de la seva lliure elecció o EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L., Unipersonal.

En aquest pressupost inclou tant l'execució per part de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, dels treballs a realitzar, com la tramitació administrativa per a la posada en servei, i no es modificarà tret que siguin necessaris canvis substancials en la solució tècnica que s'ha definit, per factors degudament justificats i aliens a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, que puguin aparèixer durant la gestió de les autoritzacions, permisos o execució dels treballs.

No obstant, podrà ser revisat si transcorregut un any des de la seva acceptació no fos possible l'inici dels treballs per falta de disponibilitat de les instal·lacions interiors que han de ser realitzades per el client.

Per les circumstàncies especials d'aquests treballs el termini estimat d'execució, d'aquells on l'execució és responsabilitat d'aquesta distribuïdora, serà aproximadament de 30 dies hàbils. En el seu còmput no es tindrà en compte els terminis necessaris per a l'obtenció dels permisos i autoritzacions administratives necessàries, així como qualsevol altre no imputable a la distribuïdora como es la necessària confirmació de las disponibilitat de les seves instal·lacions receptores (Caixa General de Protecció) per a la seva connexió a la xarxa.

[1] Import total calculat amb l'impost vigent a data d'emissió d'aquestes condicions econòmiques. En cas de produir-se una variació del mateix, import a abonar s'ha d'actualitzar amb l'impost aplicable a la data de l'pagament segons correspongui a persona receptora física o jurídica.

e-distribución

Si aquesta alternativa és del seu interès, pot procedir a la seva acceptació fent efectiu l'import mencionat, 537,22 €, mitjançant alguna de las següents opcions:

- Accedint a la URL

https://zonaprivada.edistribucion.com/solicitudesconexion?lang=es&cod=a2f2o00000629Xj

amb la que podrà procedir a realitzar l'abonament de l'import indicat via passarel·la de pagament.

- Accedint al portal privat de la web www.edistribucion.com i des del detall de la sol·licitud procedir al pagament mitjançant passarel·la de pagament o aportant el justificant de transferència, fent-hi constar la referència de la sol·licitud nº 0000310658-2.

- A través del nostre Servei d'Assistència Tècnica, per mitjà de correu electrònic a conexiones.edistribucion@enel.com, fent constar la referència de la sol·licitud nº 0000310658-2 i aportant el justificant de la transferència realitzada al compte bancari. ES59-2100-2931-91-0200132942.

Si es dona el cas que la factura s'ha d'emetre's a nom d'una persona (física o jurídica) diferent del sol·licitant que va formular la petició, haurà d'indicar el NIF o CIF d'aquella en la mateixa comunicació aportant la corresponent autorització de pagament a favor d'aquest tercer ; si és del seu interès disposa d'un model www.edistribucion.com Si considera que l'import aplicat ha de modificar-se preguem contacti amb conexiones.edistribucion@enel.com.

Forma de pagament

Transferència bancària al compte : ES59-2100-2931-91-0200132942
Indicar referència sol·licitud AMAT001 0000310658 (TOT ENDESA)
ENS D'ABASTAMENT D'AIGUA TER-LLOBREGAT - Q0802216B
Vigència de les CTES 30 dies
L'acceptació d'aquesta opció suposa la realització dels treballs de nova extensió de xarxa per part del SOL·LICITANT, amb un instal·lador autoritzat i posteriorment s'hauran de cedir a EDE
Si volen un altre titular de pagament ens han d'entregar signat el document d'Autorització adjunt a la present oferta.
Remetre còpia del justificant de la transferència bancària a l'adreça de correu electrònic :
Conexiones.edistribucion@enel.com

e-distribución

DESGLÒS PRESSUPOST
CÀRRECS IMPUTABLES AL CLIENT

Treballs d'adecuació d'instal-lacions existents

Unitats.	Preu Ud.(€)	Descripció	Càrrec *	Total
1	300	LEGALIZACION	I	300,00 €
1	42,46	CANDADO 25*5, ARMARIO E INSTALACIONES BT	I	42,46 €
		TOTAL		**342,46 €**

DSIC

Unitats.	Preu Ud.(€)	Descripció	Càrrec *	Total
1	101,52 €	Derechos de Supervisión de Instalaciones Cedidas	I	101,52 €
		TOTAL		**101,52 €**

CÀRRECS NO IMPUTABLES AL CLIENT

Entronque: sólo material. (mano de obra a cargo e-distribución).

Unitats.	Descripció	Càrrec*
1	CONEXIÓN A CIRCUITO CON TERMINAL	N
1	ACTA PREVIA PLANIFICACIÓN TRJ RED MT-BT	N
1	COLOC CARTELERIA (AVISOS) TRABAJO PROGR	N
1	MANIOBRA Y CREACION Z.P. BT 1 PAREJA	N

NOTA: TOTES LES QUANTITATS FIGUREN EN EUROS I SENSE IMPOSTOS VIGENTS.
LA VALIDESA D'AQUESTES CONDICIONS: 30 DIES

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 36.900, Libro 0, folio 136, Hoja M-272592 C.I.F. B82846817

endesa distribución

PRESSUPOST

MC_DDIRECCION1
MC_DDIRECCION2

ESTUDI TÈCNIC NÚM. EOPP3

Sol·licitud de subministrament elèctric	Data d'emissió	Número de pàg.
0004900101510567	08/05/2015	01

Nom o raó social del client	DNI / CIF	Telèfon
ATLL CONCESSIONÀRIA GEN. CATALUNYA, SA	A65929093	936029600
Adreça del client: SANT MARTI DE L'ERM Nº30 08970 SANT JOAN DESPI BARCELONA		
Adreça del subministrament: AV ELS BRUGUERS, S/N DEPOSITO, STA MARIA, 08460, (B)		
Subsector d'activitat: DESCONOCIDO		

DESGLOSSAMENT

Unitats	Descripció	Preu unitari	Total
419	TENDIDO SIMPLE 1 C. 3X1X240-1X150	12,87	5.392,53
18	TENDIDO EN TUBULAR 1 C. 3X1X240-1X150	16,27	292,86
1	CAJA DISTRIBUCION EN URBANIZACIONES LSBT	178,58	178,58
1	CONEX. PAT CAJAS Y ARMARIOS DISTRIBUCION LSBT	102,10	102,10
1	CONEXION CABLE CON TERMINAL 3X240-1X150 MM2	36,85	36,85
55	ML ZANJA 1C BT A.P.MIXTA-ACERA-ARENA-LOSETAS NORMAL	45,98	2.528,90
6	ML ZANJA 1C BT A.P.MIXTA-ACERA-T.SECO-LOSET.NORMAL	51,65	309,90
12	ML ZANJA 1C BT A.P.MIXTA-CALZ.-2 T.HORM.-MORTER.ASF	104,62	1.255,44
380	ML ZANJA 1C BT A.P.MIXTA-TIERRA-ARENA	22,14	7.970,40
217	M.L. RETIRO CONTINUADO Y APORTACION DE TIERRAS ZANJ.BT 1 Y 2C SIN TUBACERA	10,84	2.352,28
15	CATA LOCALIZACION SERVICIOS BT	86,38	1.295,70
1	CONFEC. PLANO AS BUILT PARA RED SUBT BT DE MÁS DE 15 M	306,81	306,81
1	ENTRONQUE/MATERIAL-CONEXION CABLE CON TERMINAL 3X240-1X150 MM2	9,53	9,53
34,7	FINANCIACION DE INFRAESTRUCTURAS Y GESTION DE RESIDUOS	22,26	772,42
1	PRUEBA RIGIDEZ CABLE SUBT. BT	87,89	87,89
1	ENTRONQUE/MANO OBRA-CONEXION CABLE CON TERMINAL 3X240-1X150 MM2		CARGO ENDESA
1	ENTRONQUE/MANO OBRA-MANIOB.R.SUBT.BT Y CREAC.ZONA PROTEG.C-REALIZ.TRAB		CARGO ENDESA
1	ENTRONQUE/MANO OBRA-COLOC.HASTA 50 AVISOS POBLAC.INFER. 15000 HABITANTE		CARGO ENDESA
3	CUCHILLA SECCIONADORA T-0 250	11,61	11,61
1	CANDADO 25X5 ARMARIO E INSTALA	18,43	18,43
1	LEGALIZACION (ART.48)	16.853,53	16.853,53
1	LEGALIZACION	2.510,00	2.510,00
1	PERMISOS OFICIALES	1.154,46	1.154,46
1	ELIMINACION DE RESIDUOS	230,89	230,89
	SUMA D'UNITATS D'OBRA:		43.670,91
	PRESSUPOST TOTAL:		**43.670,91**

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

LA VALIDESA D'AQUESTES CONDICIONS: 6 MESOS

endesa distribución

PRESSUPOST

MC_DIRECCION1
MC_DIRECCION2

ESTUDI TÈCNIC NÚM. EOPPO

Sol·licitud de subministrament elèctric	Data d'emissió	Número de pàg.
0004000105105567	08/05/2015	01

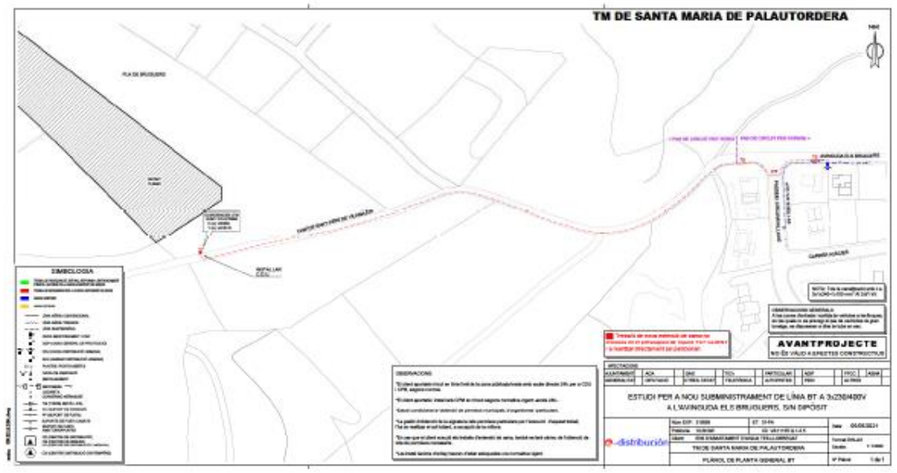
Nom o raó social del client	DNI / CIF	Telèfon
ATLL CONCESSIONÀRIA GEN. CATALUNYA, SA	A65929093	936029600
Adreça del client: SANT MARTI DE L'ERM Nº30 08970 SANT JOAN DESPI BARCELONA		
Adreça del subministrament: AV ELS BRUGUERS, S/N DEPOSITO, STA MARIA, 08460, (B)		
Subsector d'activitat: DESCONOCIDO		

DESGLOSSAMENT

Unitats	Descripció	Preu unitari	Total
1	ENTRONQUE.MATERIAL-CONEXION CABLE CON TERMINAL 3X240-1X150 MM2	9,53	9,53
1	ENTRONQUE.MANO OBRA-CONEXION CABLE CON TERMINAL 3X240-1X150 MM2		CARGO ENDESA
1	ENTRONQUE.MANO OBRA-MANIOB.R.SUBT.BT Y CREAC.ZONA PROTEG.C-REALIZ.TRAB		CARGO ENDESA
1	ENTRONQUE.MANO OBRA-COLOC.HASTA 50 AVISOS POBLAC.INFER.1.500 HABITANTE		CARGO ENDESA
1	CANDADO 25X5 ARMARIO E INSTALA	18,43	18,43
	SUMA D'UNITATS D'OBRA:		27,96
	PRESSUPOST TOTAL:		27,96

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

LA VALIDESA D'AQUESTES CONDICIONS: 6 MESOS



endesa

INFORME TÈCNIC D'INSTAL·LACIÓ D'ENLLAÇ

SUBMINISTRAMENTS INDIVIDUALS FINS A 15 kW

Sol·licitant: ENS D'ABASTAMENT D'AIGUA TER-LLOBREGAT REFERÈNCIA: 0000310658

Adreça: UR ELS BRUGUERS dipòsit atl Població: SANTA MARIA DE PALAUTORDERA Data: 25/06/2021

Zona: Interlocutor Sr.: Telèfon:

INSTRUCCIONS GENERALS

• CARACTERÍSTIQUES GENERALES

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

• CONNEXIÓ DE SERVEI

La connexió de servei es farà d'acord amb el Reglament Electrotècnic de BT vigent i la Norma Tècnica Particular de FECSA ENDESA.

• CAIXA DE PROTECCIÓ I MESURA

Les Caixes de Protecció i Mesura (CPM) estaran construïdes amb material aïllant de classe tèrmica A, com a mínim, segons Norma UNE-EN 60085, i compliran tot el que sobre el particular s'indica en la Norma UNE-EN 60439-1-3. Tindran les condicions de resistència al foc d'acord amb la Norma UNE-EN 60695-2-10. Un cop instal·lades tindran un grau de protecció IP 43 segons UNE 20324 i IK 09 segons UNE-EN 50102 i seran precintables.

La CPM estarà situada a l'exterior de l'edifici, a la tanca, encastada a la façana o en una posella, i sempre en un lloc de lliure i permanent accés des del carrer.

Si la CPM s'instal·lés a l'interior d'una posella, aquesta tindrà una porta de tancament, preferentment metàl·lica, amb un grau de protecció IK 10 segons UNE-EN 50102, revestida exteriorment d'acord amb les característiques de l'entorn. Estarà protegida contra la corrosió i disposarà d'un pany o cadenat normalitzat per ENDESA.

La part inferior de la CPM estarà a una alçada de 0,5 m del nivell del terra en tanques i de 1,50 m en edificis. L'alçada dels dispositius de lectura dels equips de mesura no serà més gran de 1,80 m.

• QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ

Els dispositius generals de comandament i protecció (interruptor general automàtic, interruptor diferencial general, dispositius de protecció de cadascun dels circuits interiors i dispositius de protecció contra sobretensions), se situaran com més a prop possible del punt d'entrada de la derivació individual al local o habitatge de l'usuari. Al costat del Quadre de Comandament i Protecció, immediatament al davant, es col·locarà una caixa per a l'Interruptor de Control de Potència. Aquesta caixa podrà estar integrada en el mateix Quadre General de Protecció en un compartiment independent separat físicament i precintable. Les característiques de la caixa i tapa on s'allotja l'ICP-M seran les descrites a la UNE 201003.

L'alçada a la qual se situaran els dispositius generals i individuals de comandament i protecció dels circuits, mesurats des del nivell del paviment, estarà compresa entre 1,4 i 2 m, per a habitatges. En locals comercials, l'alçada mínima serà d'1 m des del nivell del paviment.

• INTERRUPTOR DE CONTROL DE POTÈNCIA

La potència a contractar determinarà l'ICP-M a instal·lar, el qual haurà de disposar de la corresponent Verificació.

• CONDUCTORS

Els conductors que enllacen la CPM amb el quadre privat de comandament i protecció seran de coure, de tensió assignada 450/750 V quan s'instal·lin a l'interior de tubs en muntatge superficial i de 0,6/1 kV quan s'instal·lin en tubs enterrats. Seran no propagadors de l'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïdes.

Per a la seva identificació els colors de les cobertes seran negre, marró i gris per a les fases i blau clar per al neutre. Els tubs estaran qualificats com a no propagadors de la flama.

Podran adoptar-se seccions inferiors a les indicades al quadre de l'informe, si documentalment es demostra que es compleix tot el que s'indica a l'apartat 3 de la ITC-BT-15.

• TERRES

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

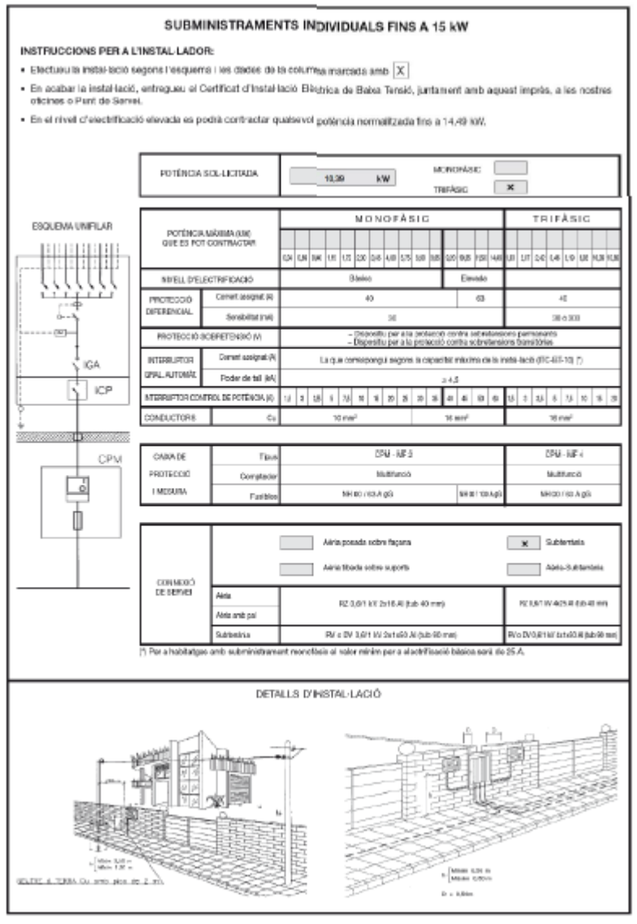
• OBSERVACIONS

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

* Per a potències superiors a 15 kW, s'utilitzarà l'Informe Tècnic d'Instal·lació d'Enllaç per a "Subministraments Individuals superiors a 15 kW".

Zones ombrejades, a complimentar per ENDESA.

4662972



ANNEX Nº3: CÀLCULS ELÈCTRICS

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ 3

2 CÀLCULS ELÈCTRICS 3

2.1 CÀLCULS QUADRES B.T. 3
2.1.1 Fórmules 3
2.1.1.1 Fórmules Conductivitat Elèctrica 3
2.1.1.2 Fórmules Sobrecàrregues 3
2.1.1.3 Fórmules compensació energia reactiva 4
2.1.1.4 Fórmules Curtcircuit 5
2.1.1.5 Fórmules Embarrats 6
2.2 ESCOMESA ESTACIÓ DE BOMBAMENT DE SANTA MARIA PALAUTORDERA (O9-04) ... 6
2.3 ESCOMESA DIPÒSIT DE SANTA MARIA DE PALAUTORDERA (O9-05) 8

1 INTRODUCCIÓ

Dins de l'abast d'aquest projecte hi ha les escomeses elèctriques des de l'estació transformadora a l'armari de baixa tensió en el cas del bombament i des del quadre de comptadors a l'armari de baixa i control del dipòsit.

En aquest annex es presentaran la justificació dels càlculs elèctrics necessaris pel dimensionament del cablejat d'aquestes dues línies.

La normativa aplicada és l'ultima versió del Reglament electrotècnic de Baixa Tensió (REBT).

2 CÀLCULS ELÈCTRICS

2.1 Càlculs Quadres B.T.

2.1.1 Fórmules

Emprarem les següents:

Sistema Trifàsic
I = PC / 1,732 x U x Cosj x R = amp (A)
e = (L x PC / k x U x n x S x R) + (L x PC x Xu x Senj / 1000 x U x n x R x Cosj) = volts (V)

Sistema Monofàsic:
I = PC / U x Cosj x R = amp (A)
e = (2 x L x PC / k x U x n x S x R) + (2 x L x PC x Xu x Senj / 1000 x U x n x R x Cosj) = volts (V)

On:
PC = Potència de Càlcul en Watts.
L = Longitud de Càlcul en metres.
e = Caiguda de tensió en Volts.
K = Conductivitat.
I = Intensitat en Ampers.
U = Tensió de Servei en Volts (Trifàsica o Monofàsica).
S = Secció del conductor en mm².
Cos φ = Cosinus de fi. Factor de potència.
R = Rendiment. (Per a línies motor).
n = NÚM. de conductors per fase.
Xu = Reactància per unitat de longitud en μΩ/m.

2.1.1.1 Fórmules Conductivitat Elèctrica

$K = 1/\rho$

$\rho = \rho_{20}[1+\alpha\ (T-20)]$

$T = T_0 + [(Tmax-T_0)\ (I/I_{max})^2]$

Sent,
K = Conductivitat del conductor a la temperatura T.
ρ = Resistivitat del conductor a la temperatura T.
ρ_{20} = Resistivitat del conductor a 20ºC.
Cu = 0.018
Al = 0.029
α = Coeficient de temperatura:
Cu = 0.00392
Al = 0.00403
T = Temperatura del conductor (ºC).
T_0 = Temperatura ambient (ºC):
Cables enterrats = 25ºC
Cables a l'aire = 40ºC
T_{max} = Temperatura màxima admissible del conductor (ºC):
XLPE, EPR = 90ºC
PVC = 70ºC
I = Intensitat prevista pel conductor (A).
I_{max} = Intensitat màxima admissible del conductor (A).

2.1.1.2 Fórmules Sobrecàrregues

$Ib \leq In \leq Iz$

I2 ≤ 1,45 Iz

On:
Ib: intensitat utilitzada al circuit.
Iz: intensitat admissible de la canalització segons la norma UNE 20-460/5-523.
In: intensitat nominal del dispositiu de protecció.
Per als dispositius de protecció regulables, *In* és la intensitat de regulació triada.
I2: intensitat que assegura efectivament el funcionament del dispositiu de protecció. En la pràctica I2 es pren igual:

- a la intensitat de funcionament en el temps convencional, per als interruptors automàtics (1,45 *In* com a màxim).
- a la intensitat de fusió en el temps convencional, per als fusibles (1,6 *In*).

2.1.1.3 Fórmules compensació energia reactiva

Hi ha diferents tipus de compensació per diferents tipus d'equips. La compensació general es correspon amb la següents formulacions:

cosØ = P/√(P²+ Q²).
tgØ = Q/P.
Qc = Px(tgØ1-tgØ2).
C = Qcx1000/U²xw; (Monofàsic - Trifàsic connexió estrella).
C = Qcx1000/3xU²xw; (Trifàsic connexió triangle).

Sent:
P = Potència activa instal·lació (kW).
Q = Potència reactiva instal·lació (kVAr).
Qc = Potència reactiva a compensar (kVAr).
Ø1 = Angle de desfasament de la instal·lació sense compensar.
Ø2 = Angle de desfasament que es vol aconseguir.

U = Tensió composta (V).
ω = 2xPixf ; f = 50 Hz.
C = Capacitat condensadors (F); cx1000000(µF).

Els transformadors de potència necessiten absorbir potència reactiva per a crear el seu camp magnètic.

En buit aquesta potència serà la corresponent a la magnetitzant, proporcionada pel corrent de buit, per tant la potència necessària del condensador serà:

$$Q_0 = \sqrt{3} \times U_1 \times I_0$$

on:
Q0 Potència reactiva en buit, en kvar
U1 Tensió primària en buit, en kV
I0 Corrent de buit, en A

Si no tenim alguna d'aquestes dades considerem aquesta potència com el 1.8 de la potència aparent del transformador.

Amb càrrega, i degut a la Reactància de dispersió, el transformador tindrà que comptar amb una potència reactiva addicional:

$$Q_S = \frac{u_k}{100} \times S \times I_C$$

on:
QS Potència reactiva en carrega, en kvar
uk Tensió de curt circuit del transformador, en %
S Potència del transformador, en kVA
Ic Índex de càrrega del transformador
Així doncs la demanda de potència reactiva total serà:

$$Q = Q_0 + Q_S$$

La compensació d'energia reactiva de motors es realitza en conjunt per cada grup de quatre bombes que s' alimenten des d' un transformador.

La potència necessària ve determinada per la següent expressió matemàtica:

$$Q = 0{,}9 \times \frac{P_N}{\eta} \times \frac{1 - \cos\varphi}{\operatorname{sen}\varphi}$$

on:

Q Potència reactiva a plena càrrega, en kvar

PN Potència nominal del motor en kW

η Rendiment del motor, en tant per u

Cos φ i sin φ, a plena càrrega

2.1.1.4 Fórmules Curtcircuit

* IpccI = Ct U / $\sqrt{3}$ Zt

Sent,

IpccI: intensitat permanent de cc en inici de línia en ca.

Ct: Coeficient de tensió.

U: Tensió trifàsica en V.

Zt: Impedància total en mohm, aigües dalt del punt de cc (sense incloure la línia o circuit en estudi).

* IpccF = Ct $_{UF}$ / 2 Zt

Sent,

IpccF: Intensitat permanent de c.

c. en fi de línia en ca.

Ct: Coeficient de tensió.

$_{UF}$: Tensió monofàsica en V.

Zt: Impedància total en mohm, incloent la pròpia de la línia o circuit (per tant es val a la Impedància en origen mes la pròpia del conductor o línia).

* La Impedància total fins al punt de curtcircuit serà:

$$Zt = (Rt^2 + Xt^2)^{1/2}$$

Sent,

Rt: $R_1 + R_2 + \ldots\ldots\ldots\ldots + R_n$ (suma de les resistències de les línies aigües a dalt fins al punt de cc)

Xt: $X_1 + X_2 + \ldots\ldots\ldots\ldots + X_n$ (suma de les reactàncies de les línies aigües a dalt fins al punt de cc)

R = L · 1000 · $_{CR}$ / K · S · n (mohm)

X = Xu · L / n (mohm)

R: Resistència de la línia en mohm.

X: Reactància de la línia en mohm.

L: Longitud de la línia en m.

$_{CR}$: Coeficient de resistivitat.

K: Conductivitat del metall.

S: Secció de la línia en mm².

Xu: Reactància de la línia, en mohm per metre.

n: núm. de conductors per fase.

* tmcicc = CC · S² / IpccF²

Sent,

tmcicc: Temps màxim en sg que un conductor suporta una Ipcc.

Cc= Constant que depèn de la natura del conductor i del seu aïllament.

S: Secció de la línia en mm².

IpccF: Intensitat permanent de cc en fi de línia en A.

* tficc = c. fusible / IpccF²

Sent,

tficc: temps de fusió d'un fusible per a una determinada intensitat de curtcircuit.

IpccF: Intensitat permanent de cc en fi de línia en A.

* Lmax = 0,8 $_{UF}$ / 2 · $_{IF5}$ · $\sqrt{(1,5 / K \cdot S \cdot n)^2 + (Xu / n \cdot 1000)^2}$

Sent,

Lmax: Longitud màxima de conductor protegit a cc (m) (per a protecció per fusibles)

$_{UF}$: Tensió de fase (V)

K: Conductivitat

S: Secció del conductor (mm²)

Xu: Reactància per unitat de longitud (mohm/m). En conductors aïllats sol ser 0,1.

n: núm. de conductors per fase
Ct= 0,8: És el coeficient de tensió.
CR = 1,5: És el coeficient de resistència.
$IF5$ = Intensitat de fusió en ampers de fusibles en 5 sg.

* Corbes vàlides.(Per a protecció d'Interruptors automàtics dotats de Relé electromagnètic).

CORBA B	IMAG = 5 *In*
CORBA C	IMAG = 10 *In*
CORBA D I MA	IMAG = 20 *In*

2.1.1.5 Fórmules Embarrats

Càlcul electrodinàmic

$$smax = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n)$$

Sent,
smax: Tensió màxima en les platines (kg/cm²)
Ipcc: Intensitat permanent de cc (ca)
L: Separació entre suports (cm)
d: Separació entre platines (cm)
n: núm. de platines per fase
Wy: Mòdul resistent per platina eix i-i (cm³)
sadm: Tensió admissible material (kg/cm²)

Comprovació per sol·licitació tèrmica en curtcircuit

$$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \ddot{O}tcc)$$

Sent,
Ipcc: Intensitat permanent de cc (ca)
Icccs: Intensitat de cc suportada pel conductor durant el temps de durada del c.c. (kA)
S: Secció total de les platines (mm²)
tcc: Temps de durada del curtcircuit (s)
Kc: Constant del conductor: Cu = 164, Al = 107

2.2 Escomesa Estació de Bombament de Santa Maria Palautordera (O9-04)

<u>DEMANDA DE POTENCIAS</u>

- Potencia total instalada:

Estació de Bombamen	139000 W
TOTAL....	139000 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 139000
- Potencia Máxima Admisible (W): 180128

<u>Cálculo de la ACOMETIDA</u>

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: Enterrados Bajo Tubo (R.Subt)
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 139000 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
  139000x1.25=173750 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=173750/1,732x400x0.8=313.49 A.
Se eligen conductores Unipolares 2(3x95/50)mm²Al
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-Al
I.ad. a 25°C (Fc=1) 350 A. según ITC-BT-07
Diámetro exterior tubo: 2(140) mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 77.15
e(parcial)=10x173750/28.03x400x2x95=0.82 V.=0.2 %

e(total)=0.2% ADMIS (2% MAX.)

Cálculo de la DERIVACION INDIVIDUAL

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: D1-Unip.o Mult.Conduct.enterrad.
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 139000 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
  139000x1.25=173750 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=173750/1,732x400x0.8=313.49 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x240+TTx120mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K
I.ad. a 25°C (Fc=1) 336 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 200 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 83.53
e(parcial)=10x173750/44.48x400x240=0.41 V.=0.1 %
e(total)=0.1% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Aut./Tet. In.: 400 A. Térmico reg. Int.Reg.: 325 A.

Cálculo de la Línea: Estació de Bombamen

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: D1-Unip.o Mult.Conduct.enterrad.
- Longitud: 40 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0; R: 1
- Potencia a instalar: 139000 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
  139000x1.25=173750 W.

I=173750/1,732x400x0.8x1=313.49 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x240+TTx120mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K
I.ad. a 25°C (Fc=1) 336 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 225 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 83.53
e(parcial)=40x173750/44.48x400x240x1=1.63 V.=0.41 %
e(total)=0.51% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Aut./Tet. In.: 400 A. Térmico reg. Int.Reg.: 325 A.
Protección diferencial:
Relé y Transfor. Diferencial Sens.: 300 mA. Clase AC.

CALCULO DE EMBARRADO CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCION

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 125
- Ancho (mm): 25
- Espesor (mm): 5
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.521, 0.651, 0.104, 0.026
- I. admisible del embarrado (A): 350

a) Cálculo electrodinámico

σmax = Ipcc² · L² / (60 · d · Wy · n) =10.24² · 25² /(60 · 10 · 0.104 · 1) = 1050.356 <= 1200 kg/cm² Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 313.49 A
Iadm = 350 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 10.24 kA
Icccs = Kc · S / (1000 · √tcc) = 164 · 125 · 1 / (1000 · √0.5) = 28.99 kA

Los resultados obtenidos se reflejan en las siguientes tablas:

Cuadro General de Mando y Protección

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
ACOMETIDA	173750	10	2(3x95/50)Al	313.49	350	0.2	0.2	2(140)
DERIVACION IND.	173750	10	4x240+TTx120Cu	313.49	336	0.1	0.1	200
Estació de Bombamen	173750	40	4x240+TTx120Cu	313.49	336	0.41	0.51	225

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	IpccI (kA)	P de C (kA)	IpccF (A)	tmcicc (sg)	tficc (sg)	Lmáx (m)	Curvas válidas
DERIVACION IND.	10	4x240+TTx120Cu	12	15	5120.24	44.93			400;B,C
Estació de Bombamen	40	4x240+TTx120Cu	11.37	15	4213.47	66.35			400;B,C

2.3 Escomesa Dipòsit de Santa Maria de Palautordera (O9-05)

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

Dip. Santa Maria Pa	10360 W
TOTAL....	10360 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 10360
- Potencia Máxima Admisible (W): 13856

Cálculo de la ACOMETIDA

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: Enterrados Bajo Tubo (R.Subt)
- Longitud: 450 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 10360 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
  10360x1.25=12950 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=12950/1,732x400x0.8=23.37 A.
Se eligen conductores Unipolares 3x70/35mm²Al
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-Al
I.ad. a 25°C (Fc=1) 140 A. según ITC-BT-07
Diámetro exterior tubo: 125 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 26.81
e(parcial)=450x12950/33.56x400x70=6.2 V.=1.55 %
e(total)=1.55% ADMIS (2% MAX.)

Cálculo de la LINEA GENERAL DE ALIMENTACION

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 10360 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
  10360x1.25=12950 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=12950/1,732x400x0.8=23.37 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x10+TTx10mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 57 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 75 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 48.4
e(parcial)=10x12950/49.99x400x10=0.65 V.=0.16 %
e(total)=0.16% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
Fusibles Int. 25 A.

Cálculo de la DERIVACION INDIVIDUAL

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: D1-Unip.o Mult.Conduct.enterrad.
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 10360 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
  10360x1.25=12950 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=12950/1,732x400x0.8=23.37 A.
Se eligen conductores Unipolares 4x10+TTx10mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K
I.ad. a 25°C (Fc=1) 58 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 63 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 48.11
e(parcial)=10x12950/50.04x400x10=0.65 V.=0.16 %
e(total)=0.32% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 25 A.

Cálculo de la Línea: Dip. Santa Maria Pa

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: D1-Unip.o Mult.Conduct.enterrad.
- Longitud: 65 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0; R: 1
- Potencia a instalar: 10360 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
  10360x1.25=12950 W.

I=12950/1,732x400x0.8x1=23.37 A.
Se eligen conductores Tripolares 4x10+TTx10mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K
I.ad. a 25°C (Fc=1) 58 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 63 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): 48.11
e(parcial)=65x12950/50.04x400x10x1=4.21 V.=1.05 %
e(total)=1.37% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 25 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

CALCULO DE EMBARRADO CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCION

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 24
- Ancho (mm): 12
- Espesor (mm): 2
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.048, 0.0288, 0.008, 0.0008
- I. admisible del embarrado (A): 110

a) Cálculo electrodinámico

$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n) = 2.83^2 \cdot 25^2 /(60 \cdot 10 \cdot 0.008 \cdot 1) = 1039.867 <= 1200$ kg/cm² Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 23.37 A
Iadm = 110 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 2.83 kA

$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc}) = 164 \cdot 24 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 5.57$ kA

Los resultados obtenidos se reflejan en las siguientes tablas:

Cuadro General de Mando y Protección

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
ACOMETIDA	12950	450	3x70/35Al	23.37	140	1.55	1.55	125
LINEA GENERAL ALIMENT.	12950	10	4x10+TTx10Cu	23.37	57	0.16	0.16	75
DERIVACION IND.	12950	10	4x10+TTx10Cu	23.37	58	0.16	0.32	63
Dip. Santa Maria Pa	12950	65	4x10+TTx10Cu	23.37	58	1.05	1.37	63

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ipccl (kA)	P de C (kA)	IpccF (A)	tmcicc (sg)	tficc (sg)	Lmáx (m)	Curvas válidas
LINEA GENERAL ALIMENT.	10	4x10+TTx10Cu	12	50	2255.57	0.4	0.019	245.33	25
DERIVACION IND.	10	4x10+TTx10Cu	5.01	6	1412.99	1.02			25;B,C,D
Dip. Santa Maria Pa	65	4x10+TTx10Cu	3.14	4.5	410.33	12.15			25;B,C

CALCULO DE LA PUESTA A TIERRA

- La resistividad del terreno es 300 ohmiosxm.
- El electrodo en la puesta a tierra del edificio, se constituye con los siguientes elementos:

M. conductor de Cu desnudo	35 mm² 30 m.
M. conductor de Acero galvanizado	95 mm²
Picas verticales de Cobre	14 mm
de Acero recubierto Cu	14 mm 1 picas de 2m.
de Acero galvanizado	25 mm

Con lo que se obtendrá una Resistencia de tierra de 17.65 ohmios.

Los conductores de protección, se calcularon adecuadamente y según la ITC-BT-18, en el apartado del cálculo de circuitos.

Así mismo cabe señalar que la linea principal de tierra no será inferior a 16 mm² en Cu, y la linea de enlace con tierra, no será inferior a 25 mm² en Cu.

CALCULO DE LA PUESTA A TIERRA

- La resistividad del terreno es 300 ohmiosxm.
- El electrodo en la puesta a tierra del edificio, se constituye con los siguientes elementos:

M. conductor de Cu desnudo	35 mm²	30 m.
M. conductor de Acero galvanizado	95 mm²	

Picas verticales de Cobre	14 mm	
de Acero recubierto Cu	14 mm	1 picas de 2m.
de Acero galvanizado	25 mm	

Con lo que se obtendrá una Resistencia de tierra de 17.65 ohmios.

Los conductores de protección, se calcularon adecuadamente y según la ITC-BT-18, en el apartado del cálculo de circuitos.

Así mismo cabe señalar que la linea principal de tierra no será inferior a 16 mm² en Cu, y la linea de enlace con tierra, no será inferior a 25 mm² en Cu.

PRESSUPOST

Data: 19/01/22

OBRA	01	PRESSUPOST 01
SUBOBRA	01	SEGURETAT I SALUT ESTACIÓ DE BOMBAMENT (O9-04)
ACTIVITAT	01	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	SEPI0001	ut	Unitat de casc de seguretat, de polietilè, amb un màxim de 400 g, amb protectors auditius i pantalla facial amb visor de malla de reixeta metèl.lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE EN 812, UNE EN 352 i UNE EN 1731. (P - 9)	32,00	5,000	160,00
2	SEPI0002	ut	Pantalla facial de seguretat elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibre de vidre vulcanitzat d' 1.35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12 homologada segons UNE EN 175. (P - 10)	7,22	2,000	14,44
3	SEPI0004	ut	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l' entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE EN 167 i UNE EN 168. (P - 11)	9,02	5,000	45,10
4	SEPI0005	ut	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb 5 punts de fixació de la cinta elèstica i vàlvula d' exhalació, homologat segons CE. (P - 12)	73,63	5,000	368,15
5	SEPI0006	ut	Parell de filtres per a respirador amb dos allotjaments laterals per a filtres contra pols, vapors, fums i partícules tòxiques en ambient amb un mínim del 16 % d' oxigen, homologada segons CE. (P - 13)	4,13	2,000	8,26
6	SEPI0007	ut	Protector auditiu d' auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE EN 352-1 i UNE EN 458 . (P - 14)	16,39	2,000	32,78
7	SEPI0016	ut	Cinturó portaeines (P - 21)	17,76	2,000	35,52
8	SEPI0008	ut	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i sujecció elàstica al canell. (P - 15)	1,05	5,000	5,25
9	SEPI0012	ut	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 4, logotip color taronja, tensió màxima 36500 V, homologats segons UNE EN 420 (P - 17)	77,23	2,000	154,46
10	SEPI0010	ut	Parella de guants d' alta resistència al tall i a l' abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segonsUNE EN 388 i UNE EN 420. (P - 16)	2,10	4,000	8,40
11	SEPI0015	ut	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant de turmell encoixinat, amb puntera metàl.lica, sola antilliscant, falca amortidora d' impactes al taló i sense plantilla metàl.lica, homologades segons UNE EN 344, UNE EN 344/A1, UNE EN 344-2, UNE EN 345, UNE EN 345/A1, UNE EN 345-2, UNE EN 346, UNE EN 346/A1, UNE EN 346-2, UNE EN 347, UNE EN 347/A1 i UNE EN 347-2 (P - 20)	18,99	5,000	94,95
12	SEPI0013	ut	Parella de botes d' aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE EN 344, UNE EN 345, UNE EN 346, UNE EN 347 (P - 18)	5,87	2,000	11,74
13	SEPI0014	ut	Parelle de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant de turmell encoixinat sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per a taló, llengüeta de manxa, de desprendiment ràpid, sense ferramenta metàl.lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843. (P - 19)	21,52	2,000	43,04
14	SEPI0023	ut	Granota de treball per a la construcció d' obres lineals en servei,	45,08	5,000	225,40

PRESSUPOST

Data: 19/01/22

			de poliéster i cotó (65 % i 35 %), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE EN 340 (P - 22)			
15	SEPI0025	ut	Parell de maniguets, per a senyalista, elaborat amb tires reflectores, homologat segons UNE EN 340, UNE EN 471 (P - 24)	26,52	2,000	53,04
16	SEPI0024	ut	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE EN 340, UNE EN 470 i UNE EN 348 (P - 23)	7,81	2,000	15,62
17	SEPI9	ut	Parella de guants antihumitat resistents als productes químics, de neoprè sense suport i folrat de cotó, amb maniguets fins a mig avantbraç (P - 25)	5,87	2,000	11,74
TOTAL	ACTIVITAT		01.01.01			**1.287,89**

OBRA 01 PRESSUPOST 01
SUBOBRA 01 SEGURETAT I SALUT ESTACIÓ DE BOMBAMENT (O9-04)
ACTIVITAT 02 EQUIPS DE PROTECCIÓ COLECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	SEPC0001	ut	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 12 Kg, amb pressió incorporada, pintat amb suport a paret. Inclou subministra i instal·lació (P - 1)	53,25	1,000	53,25
2	SEPC0002	ut	Equip comprovador complet portàtil d' instal.lacions de baixa tensió. (P - 2)	253,00	2,000	506,00
3	SEPC0003	ut	Barana de protecció en el perímetre d la coronació d' excavacions, d' alçària 1m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl.lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs. (P - 3)	9,89	50,000	494,50
4	SEPC0004	ut	Unitat de Senalització normalitzado, inclouen part proporcional de sustentanció sobre xapa metàl·lica. (P - 4)	150,00	3,000	450,00
5	SEPC0007	ut	Unitat de senalització normalitzada rígida en P.V.C. (P - 5)	7,00	5,000	35,00
6	SEPC0008	ut	Unitat de senyalització normalitzada flexible en P.V.C. autoadhesiva. (P - 6)	8,00	5,000	40,00
7	SEPC0010	ml	Cinta de senyalització de risco inclou part proporcional de peus drets de subjecció (P - 7)	2,00	3,000	6,00
8	SEPC0011	ml	Malla taronja de seguretat (P - 8)	4,50	75,000	337,50
TOTAL	ACTIVITAT		01.01.02			**1.922,25**

OBRA 01 PRESSUPOST 01
SUBOBRA 01 SEGURETAT I SALUT ESTACIÓ DE BOMBAMENT (O9-04)
ACTIVITAT 03 INSTAL·LACIÓ DE HIGIENE I BENESTAR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	SIHB0005	ut	Contenidor Escombreries (lloguer un mes). Amb servei Semanal de buidatge. (P - 26)	87,00	4,000	348,00
TOTAL	ACTIVITAT		01.01.03			**348,00**

OBRA 01 PRESSUPOST 01
SUBOBRA 01 SEGURETAT I SALUT ESTACIÓ DE BOMBAMENT (O9-04)
ACTIVITAT 04 MEDECINA PREVENTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT

PRESSUPOST

1	SPA0002	ut	Reposició de botiquí (P - 30)	30,00	1,000	30,00
2	SPA0003	ut	Reconeixament Mèdic Obligatori (P - 31)	63,00	5,000	315,00
3	SPA0001	ut	Unitat de botiquí portàtil d' urgència amb dotació per a primers auxilis. (P - 29)	51,96	1,000	51,96
TOTAL	ACTIVITAT		01.01.04			**396,96**

OBRA 01 PRESSUPOST 01
SUBOBRA 01 SEGURETAT I SALUT ESTACIÓ DE BOMBAMENT (O9-04)
ACTIVITAT 05 ORGANITZACIÓ SEGURETAT I SALUD

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	SOS0002	ut	Formació en Seguretat i Salut (P - 28)	14,43	5,000	72,15
2	SOS0001	ut	Reunió mensual del comitè de Seguretat i Salut constituït per sis persones (P - 27)	103,38	5,000	516,90
TOTAL	ACTIVITAT		01.01.05			**589,05**

OBRA 01 PRESSUPOST 01
SUBOBRA 02 SEGURETAT I SALUT DIPÒSIT (O9-05)
ACTIVITAT 01 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	SEPI0001	ut	Unitat de casc de seguretat, de polietilè, amb un màxim de 400 g, amb protectors auditius i pantalla facial amb visor de malla de reixeta metèl.lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE EN 812, UNE EN 352 i UNE EN 1731. (P - 9)	32,00	5,000	160,00
2	SEPI0002	ut	Pantalla facial de seguretat elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibre de vidre vulcanitzat d' 1.35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12 homologada segons UNE EN 175. (P - 10)	7,22	1,000	7,22
3	SEPI0004	ut	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l' entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE EN 167 i UNE EN 168. (P - 11)	9,02	5,000	45,10
4	SEPI0005	ut	Mascareta facial amb visor panoràmic, amb un allotjament central per a filtre, de cautxú natural amb 5 punts de fixació de la cinta elèstica i vàlvula d' exhalació, homologat segons CE. (P - 12)	73,63	5,000	368,15
5	SEPI0006	ut	Parell de filtres per a respirador amb dos allotjaments laterals per a filtres contra pols, vapors, fums i partícules tòxiques en ambient amb un mínim del 16 % d' oxigen, homologada segons CE. (P - 13)	4,13	1,000	4,13
6	SEPI0007	ut	Protector auditiu d' auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE EN 352-1 i UNE EN 458 . (P - 14)	16,39	2,000	32,78
7	SEPI0016	ut	Cinturó portaeines (P - 21)	17,76	1,000	17,76
8	SEPI0008	ut	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i sujecció elàstica al canell. (P - 15)	1,05	5,000	5,25
9	SEPI0012	ut	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 4, logotip color taronja, tensió màxima 36500 V, homologats segons UNE EN 420 (P - 17)	77,23	1,000	77,23

PRESSUPOST

10	SEPI0010	ut	Parella de guants d' alta resistència al tall i a l' abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segonsUNE EN 388 i UNE EN 420. (P - 16)	2,10	3,000	6,30
11	SEPI0015	ut	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant de turmell encoixinat, amb puntera metàl.lica, sola antilliscant, falca amortidora d' impactes al taló i sense plantilla metàl.lica, homologades segons UNE EN 344, UNE EN 344/A1, UNE EN 344-2, UNE EN 345, UNE EN 345/A1, UNE EN 345-2, UNE EN 346, UNE EN 346/A1, UNE EN 346-2, UNE EN 347, UNE EN 347/A1 i UNE EN 347-2 (P - 20)	18,99	5,000	94,95
12	SEPI0013	ut	Parella de botes d' aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE EN 344, UNE EN 345, UNE EN 346, UNE EN 347 (P - 18)	5,87	2,000	11,74
13	SEPI0014	ut	Parelle de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant de turmell encoixinat sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per a taló, llengüeta de manxa, de desprendiment ràpid, sense ferramenta metàl.lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843. (P - 19)	21,52	1,000	21,52
14	SEPI0023	ut	Granota de treball per a la construcció d' obres lineals en servei, de poliéster i cotó (65 % i 35 %), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE EN 340 (P - 22)	45,08	5,000	225,40
15	SEPI0025	ut	Parell de maniguets, per a senyalista, elaborat amb tires reflectores, homologat segons UNE EN 340, UNE EN 471 (P - 24)	26,52	1,000	26,52
16	SEPI0024	ut	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE EN 340, UNE EN 470 i UNE EN 348 (P - 23)	7,81	1,000	7,81
17	SEPI9	ut	Parella de guants antihumitat resistents als productes químics, de neoprè sense suport i folrat de cotó, amb maniguets fins a mig avantbraç (P - 25)	5,87	1,000	5,87
TOTAL	ACTIVITAT		01.02.01			**1.117,73**

OBRA 01 PRESSUPOST 01
SUBOBRA 02 SEGURETAT I SALUT DIPÔSIT (O9-05)
ACTIVITAT 02 EQUIPS DE PROTECCIÓ COLECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	SEPC0001	ut	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 12 Kg, amb pressió incorporada, pintat amb suport a paret. Inclou subministra i instal·lació (P - 1)	53,25	1,000	53,25
2	SEPC0002	ut	Equip comprovador complet portàtil d' instal.lacions de baixa tensió. (P - 2)	253,00	2,000	506,00
3	SEPC0003	ut	Barana de protecció en el perímetre d la coronació d' excavacions, d' alçària 1m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl.lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs. (P - 3)	9,89	50,000	494,50
4	SEPC0004	ut	Unitat de Senalització normalitzado, inclouen part proporcional de sustentanció sobre xapa metàl·lica. (P - 4)	150,00	2,000	300,00
5	SEPC0007	ut	Unitat de senalització normalitzada rígida en P.V.C. (P - 5)	7,00	4,000	28,00
6	SEPC0008	ut	Unitat de senyalització normalitzada flexible en P.V.C. autoadhesiva. (P - 6)	8,00	4,000	32,00

PRESSUPOST

7	SEPC0010	ml	Cinta de senyalització de risco inclou part proporcional de peus drets de subjecció (P - 7)	2,00	2,000	4,00
8	SEPC0011	ml	Malla taronja de seguretat (P - 8)	4,50	50,000	225,00
TOTAL	ACTIVITAT		01.02.02			**1.642,75**

OBRA 01 PRESSUPOST 01
SUBOBRA 02 SEGURETAT I SALUT DIPÒSIT (O9-05)
ACTIVITAT 03 INSTAL·LACIÓ DE HIGIENE I BENESTAR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	SIHB0005	ut	Contenidor Escombreries (lloguer un mes). Amb servei Semanal de buidatge. (P - 26)	87,00	3,000	261,00
TOTAL	ACTIVITAT		01.02.03			**261,00**

OBRA 01 PRESSUPOST 01
SUBOBRA 02 SEGURETAT I SALUT DIPÒSIT (O9-05)
ACTIVITAT 04 MEDECINA PREVENTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	SPA0002	ut	Reposició de botiquí (P - 30)	30,00	1,000	30,00
2	SPA0003	ut	Reconeixament Mèdic Obligatori (P - 31)	63,00	5,000	315,00
TOTAL	ACTIVITAT		01.02.04			**345,00**

OBRA 01 PRESSUPOST 01
SUBOBRA 02 SEGURETAT I SALUT DIPÒSIT (O9-05)
ACTIVITAT 05 ORGANITZACIÓ SEGURETAT I SALUD

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	SOS0002	ut	Formació en Seguretat i Salut (P - 28)	14,43	5,000	72,15
2	SOS0001	ut	Reunió mensual del comitè de Seguretat i Salut constituït per sis persones (P - 27)	103,38	5,000	516,90
TOTAL	ACTIVITAT		01.02.05			**589,05**

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 19/01/22 Pàg.: 1

NIVELL 3: ACTIVITAT			Import
ACTIVITAT	01.01.01	Equips de Protecció Individual	1.287,89
ACTIVITAT	01.01.02	Equips de Protecció Colectiva	1.922,25
ACTIVITAT	01.01.03	Instal·lació de Higiene i Benestar	348,00
ACTIVITAT	01.01.04	Medecina Preventiva	396,96
ACTIVITAT	01.01.05	Organització Seguretat i Salud	589,05
SUBOBRA	**01.01**	**Seguretat i Salut Estació de Bombament (O9-04)**	**4.544,15**
ACTIVITAT	01.02.01	Equips de Protecció Individual	1.117,73
ACTIVITAT	01.02.02	Equips de Protecció Colectiva	1.642,75
ACTIVITAT	01.02.03	Instal·lació de Higiene i Benestar	261,00
ACTIVITAT	01.02.04	Medecina Preventiva	345,00
ACTIVITAT	01.02.05	Organització Seguretat i Salud	589,05
SUBOBRA	**01.02**	**Seguretat i Salut Dipôsit (O9-05)**	**3.955,53**
			8.499,68

NIVELL 2: SUBOBRA			Import
SUBOBRA	01.01	Seguretat i Salut Estació de Bombament (O9-04)	4.544,15
SUBOBRA	01.02	Seguretat i Salut Dipôsit (O9-05)	3.955,53
Obra	**01**	**Pressupost 01**	**8.499,68**
			8.499,68

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost 01	8.499,68
			8.499,68

ANNEX 4: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

INDEX

1 OBJECTE 3

2 OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA 3

3 ACTIVITATS BÀSIQUES 3

3.1 ESTESA DE LÍNIA SOTARRADA 3

4 IDENTIFICACIÓ DE RISCOS 4

4.1 RISCOS LABORALS 4

4.2 RISCOS I DANYS A TERCERS 6

5 MESURES PREVENTIVES 7

5.1 PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS A NIVELL COL·LECTIU 7

5.2 PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS A NIVELL INDIVIDUAL 8

5.3 PREVENCIÓ DE RISCOS DE DANYS A TERCERS 9

6 NORMATIVA APLICABLE 9

7 PRESSUPOST 12

1 OBJECTE

L'objecte d'aquest document es definir l' ESTUDI BASIC DE SEGURETAT I SALUT, per l'obra:

PROJECTE CONSTRUCTIU DE LES ESCOMESES ELÈCTRIQUES DE L'ESTACIÓ DE BOMBAMENT I DIPÒSIT DE SANTA MARIA DE PALAUTORDERA (O9-04) I (09-05)

A executar en el terme municipal de Santa Maria de Palautordera i que consisteix en la instal·lació de:

-... Escomesa de 25 Kv a l'estació de Bombament

-... Centre de transformació i mesura.

-... Escomesa de 0,4 Kv a l'Estació de Bombament.

-... Escomesa de 0,4 Kv al Dipòsit

-... Quadre de comptadors

Complint amb el real decret 1627/1997, de 24 d'octubre, "Disposicions mínimes de salut en les obres de construcció", l'Estudi Basic contempla la identificació dels riscos laborals, les mesures preventives i les normes de seguretat i salut aplicables durant l'execució dels treballs en obra.

2 OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA

Seguint les instruccions del real decret 1627/1997, abans de l'inici dels treballs en obra, l'empresa adjudicatària de l'obra, estarà obligada a elaborar un "Pla de seguretat i salut en el treball", en el que s'analitzaran, estudiaran, desenvoluparan i complementaran les previsions que s'adjunten en l'estudi basic.

3 ACTIVITATS BÀSIQUES

Durant l'execució dels treballs en obra es poden destacar com activitats bàsiques:

3.1 *Estesa de línia sotarrada*

- Desplaçament de personal
- Transport de materials i eines
- Excavacions per fonaments de pals per a línies aèries
- Formigonat de fonaments
- Muntatge de ferros i aïlladors en pals
- Estesa de conductors en la rasa
- Realització de connexions
- Muntatge d'equips de maniobra i protecció
- Maniobres necessàries per retirar i restaurar la tensió d'un sector de la xarxa
- Desmuntatge d'instal·lacions (si es necessari)
- Operacions especifiques per realitzar treballs en tensió

4 IDENTIFICACIÓ DE RISCOS

4.1 *Riscos laborals*

	L.A
Caigudes de personal al mateix nivell	X
Per deficiències del terra	X
Per trepitjar o entrebancar-se amb objectes	X
Per males condicions atmosfèriques	X
Per existència de abocaments o líquids	X

Caigudes de personal o diferent nivell	X
Per desnivells, rases o talussos	X
· Per forats	X
· Des d'escales, portàtil o fixes	X
Des d' bastida	
· Des de sostres o murs	
· Des de suports	X
· Des d'arbres	X
- Caigudes d'objectes	X
· Per manipulació manual	X
· Per manipulació amb aparells elevadors	X

- Despreniments, enfonsaments o ruïnes	X
· Suports	X
· Elements de muntatge fixes	X
· Enfonsament de rases, pous o galeries	X
- Xocs i cops	X
· Contra objectes fixes i mòbil	X
· Enfonsament de rases, pous o galeries	X
- Atrapaments	X

· Amb eines	X
· Per maquinaria o mecanismes en moviment	X
· Per objectes	X
- Talls	X
· Amb eines	X
· Amb maquines	X
· Amb objectes	X
- Projeccions	
· Per partícules solides	X
· Per líquids	X
- Contactes tèrmics	
· Amb fluids	
· Amb focus de calor	
· Amb projeccions	
- Contactes químics	
· Amb substancies corrosives	
· Amb substancies irritants	
· Amb substancies químiques	
- Contactes elèctrics	X
· Directes	X
· Indirectes	X
· Descarregues elèctriques	X
- Arc elèctric	X
· Per contacte directe	X
· Per projecció	X
· Per explosió en corrent continua	X
- Manipulació de carregues o eines	X
· Per desplaçar, aixecar o aguantar carregues	X
· Per utilitzar eines	X
· Per moviments sobtats	X
- Riscos derivats del trànsit	X
· Xoc entre vehicles i contra objectes	X

fixes	
· Atropellaments	X
· Fallades mecàniques i tombada de vehicles	X
- Explosions	
· Per atmosferes explosives	
· Per elements de pressió	
· Per voladures o material explosiu	
- Agressió d'animals	X
· Insectes	X
· Reptils	X
· Gossos i gats	X
· Altres	X
- Sorolls	X
· Per exposició	X
- Vibracions	X
· Per exposició	

- Ventilació	
· Per ventilació insuficient	

	L.A.
· Per atmosferes baixes en oxigen	
- Il·luminació	X
· Per il·luminació ambiental insuficient	X
· Per enlluernaments i reflexes	X
- Condicions tèrmiques	
· Per exposició a temperatures extremes	
· Per canvis sobtat en la temperatura	
· Per estres tèrmic	

4.2 *Riscos i danys a tercers*

· Per l'existència de curiosos	X
· Per la proximitat de circulació vial	X

· Per la proximitat de zones habitades	X
· Per presencia de cables elèctrics amb tensió	X
· Per manipulació de cables amb corrent	X
· Per l´ existència de canonades de gas o d'aigua	X

5 MESURES PREVENTIVES

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

5.1 *Prevenció de riscos laborals a nivell col·lectiu*

- Es mantindrà l'ordre i la higiene en la zona de treball.
- Es condicionaran passos per vianants
- Es procedirà al tancament, abalisament i senyalització de la zona de treball
- Es disposarà del nombre de farmacioles adequat al nombre de persones que intervinguin en l'obra.
- Les rases i excavacions quedaran suficientment tacades i senyalitzades.
- Es col·locaran tapes provisionals en forats i arquetes fins que no es disposi de les definitives.
- Es revisarà l'estat de conservació de les escales portàtils i fixes diàriament, abans d'iniciar el treball i mai seran de fabricació provisional.
- Les escales portàtils no estaran pintades i es treballarà sobre les mateixes de la següent manera:
  - Nomes podrà pujar un operari.
  - Mentre l'operari esta a dalt, un altre aguantarà l'escala per la base
  - La base de l'escala no sobresortirà mes d'un metre del pla al que es vol accedir
  - Les escales de mes de 12 m es lligaran pels seus dos extrems
  - Les eines es pujaran mitjançant una corda i a l'interior d'una bossa
  - Si es treballa per sobre de 2 m s'utilitzarà cinturo de seguretat, ancorat a un punt fix diferent de l'escala.
- Les bastides seran d'estructura solida i tindran baranes, barra a mitja alçada i sòcol.
- S'evitarà treballar a diferents nivells en la mateixa vertical i romandre sota de carregues suspeses.
- La maquinaria utilitzada (excavació, elevació de material, estesa de cables, etc.) nomes serà manipulada per personal especialitzat
- Abans d'iniciar el treball es comprovarà l'estat dels elements situats per sobre de la zona de treball
- Les maquines d'excavació disposaran d'elements de protecció contra bolcades
- Es procedirà a l´ apuntalat dels paraments de les rases sempre que el terreny sigui tou o es treballi a mes de 1,5 m de profunditat.

- Es comprovarà l'estat del terreny abans d'iniciar la jornada i després de pluja intensa
- S'evitarà la emmagatzema't de terres al costat de les rases o forats de fonaments
- En totes les maquines els elements mòbils estaran degudament protegits.
- Tots els productes químics a utilitzar (dissolvents, grasses, gasos o líquids aïllants, olis refrigerants, pintures, silicones, etc.) es manipularan seguint les instruccions dels fabricants.
- Els armaris d'alimentació elèctrica disposaran d'interruptors diferencials i preses de terra.
- Transformadors de seguretat per treballs amb electricitat en zones humides o molt conductores de l'electricitat.
- Tot el personal haurà d'haver rebut una formació general de seguretat i a mes el

personal que hagi de realitzar treballs en altura, formació especifica en riscos d'altura.

- Per treballs en proximitat de tensió el personal que intervingui haurà d'haver rebut formació especifica de risc elèctric.
- Els vehicles utilitzats per transport de personal i mercaderies estaran en perfecte estat de manteniment i al corrent de la ITV
- Es muntarà la protecció passiva adequada a la zona de treball per evitar atropellaments
- En les zones de treball que es necessiti es muntarà ventilació forcada per evitar atmosferes nocives.
- Es col·locaran vàlvules antiretrocés en els manòmetres i en les canyes dels soldadors
- Les ampolles o contenidors de productes explosius es mantindran fora de les zones de treball
- El moviment del material explosiu i les voladures seran efectuats per personal especialitzat.
- S'observaran les distancies de seguretat amb altres serveis, pel que es requerirà tenir un coneixement previ del traçat i característiques de les mateixes.
- S'utilitzaran els equips d'il·luminació que es precisin segons el desenvolupament i característiques de l'obra (addicional o socors)
- Es retirarà la tensió en la instal·lació en que es tingui que treballar, obrint amb un tall visible totes les fonts de tensió, posant-les a terra i en curtcircuit. Per realitzar aquestes operacions s'utilitzarà el material de seguretat col·lectiu que es necessiti.
- Nomes es restablirà el servei a la instal·lació elèctrica quan es tingui la completa seguretat de que no queda ningú treballant.
- Per la realització de treballs en tensió el contractista disposarà de:
    - Procediment de treball específic
    - Material de seguretat col·lectiu que es necessiti
    - Acceptació de l'empresa elèctrica del procediment de treball
    - Vigilància constant del cap de treball en tensió

5.2 *Prevenció de riscos laborals a nivell individual*

El personal d'obra ha de disposar, amb caràcter general, del material de protecció individual que es relaciona i que te l'obligació d'utilitzar depenent de les activitats que realitzi:

- Casc de seguretat
- Roba de treball adequada pel tipus de treball que es faci
- Impermeable
- Calcat de seguretat
- Botes d'aigua
- Trepadors i elements de subjecció personal per evitar caigudes entre diferents nivells
- Guants de protecció per cops, talls, contactes tèrmics i contacte amb substancies químiques
- Guants de protecció elèctrica
- Guants de goma, neoprè o similar per formigonar, obres de paleta, etc.
- Ulleres de protecció per evitar enlluernaments, molèsties o lesions oculars, en cas de:
    - Arc elèctric
    - Soldadures i oxitall
    - Projecció de partícules solides
    - Ambient polsos
- Pantalla facial
- Orelleres i taps per protecció acústica
- Protecció contra vibracions en braços i cames
- Mascara auto filtrant per treballs amb ambient polsos
- Equips autònoms de respiració
- Productes repèl·lents d'insectes
- Aparells espanta – gossos
- Pastilles de sal (estres tèrmic)

Tot el material estarà en perfecte estat d'us.

5.3 *Prevenció de riscos de danys a tercers*

- Ballat i protecció de la zona de treball amb balises lluminoses i cartells de prohibit el pas.
- Senyalització de calcada i col·locacio de balises lluminoses en carrers d'accés a zona de treball, als desviaments provisionals per obres, etc.
- Risc periòdic de les zones de treball on es generi pols

6 NORMATIVA APLICABLE

En el procés d'execució dels treballs hauran d'observar-se les normes i reglaments de seguretat. En particular son d'obligat compliment les disposicions contingudes en la seient___10 normativa:

- Reial Decret 337/2014 de 9 de Maig. Reglament Sobre Condicions Tècniques i Garanties de Seguretat en Centrals Elèctriques, Subestacions i Centres de Mesura i les seves Instruccions Tècniques Complementaries (ITC RAT)
- Decret del Ministeri d'Industria 223/2008 de 15 de Febrer pel que s'aprova el Reglament de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió.
- Ordres i Disposicions del Govern Central i de la Generalitat de Catalunya, que modifiquen o complementen les Instruccions Tècniques Complementaries ITC-RAT
- Reial Decret 842/2002 de 2 d'Agost pel que s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementaries (ITC-BT)
- Reial Decret 1955/2000 d'1 de Desembre pel que s'aprova la Regulació de les Activitats de Transport, Distribució, Comercialització, Subministra i Procediment d'Autorització d'Instal·lacions d'Energia Elèctrica

- Resolucions i Circulars de la Generalitat de Catalunya referents a instal·lacions elèctriques en general.
- Ordre de 9 de Marc de 1971. Articles vigents de la Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball
- Decret 230/1998 de 16 de Febrer. Reglament d'Explosius
- Reial Decret 1849/2000. Reglament de Seguretat de Maquines
- Llei 5/2000 de 4 d'Agost. Infraccions i Sancions en l'Ordre Social
- Reial Decret 286/2006. Protecció dels Treballadors Enfronts el Soroll
- Llei 31/1995. Prevenció de Riscos Laborals modificada per la Llei 54/2003 on es reforma el Marc Normatiu de la Prevenció de Riscos Laborals
- Reial Decret 485/1997. Senyalització dels Llocs de Treball
- Reial Decret 486/1997. Disposicions Mínimes de Seguretat en el Lloc de Treball
- Reial Decret 487/1997. Disposicions Mínimes de Seguretat en la Manipulació de Carregues
- Reial Decret 773/1997. Utilització d'Equips de Protecció Individual
- Reial Decret 1215/1997. Utilització d'Equips de Treball
- Reial Decret 1314/1997. Disposicions d'Aplicació de la Directiva Europea
- Reial Decret 1627/1997. Condicions Mínimes de Seguretat i Salut en les Obres de Construcció
- Codi tècnic de l'edificació DB-SI
- Codi de Circulació
- Reglament d'Aparells a Pressió
- Recomanacions AMYS sobre Treballs en Recintes Tancats

Instrucció General d'Operacions, Normes i Procediments Relatius a Seguretat i Salut Laboral de l'empresa contractant

7 PRESSUPOST

ANNEX NÚM. 5: ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

ÍNDEX

1. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS 3

1.1 INTRODUCIÓ 3

1.2 DADES GENERALS 3

1.3 CRITERIS GENERALS 4

1.4. EL PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS 12

1.5. CONSIDERACIONS DEL PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS 13

1.6. MARC LEGISLATIU 13

1.7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES 14

1.8. PRESSUPOST 16

1. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

1.1 Introducció

L'objecte d'aquest annex és definir l'Estudi de Gestió de Residus dintre de l'obra, d'acord amb les exigències de la normativa autonòmica, catalana i estatal. Aquest document és el marc legal que estableix el règim jurídic de la producció i gestió de residus de construcció i demolició, amb la finalitat de fomentar la seva prevenció, reutilització i reciclat o altres formes de valoració, i l'adequat tractament a la correcta eliminació dels residus a la planta o dipòsit controlat.

1.2 Dades generals

1.2.1 Descripció de l'obra

El projecte contempla les obres d'enderrocs de les estructures, moviment de terres, construcció de nou sistema de dosificació per Big Bags, renovació de sistema de dosificació a granel, instal·lació de les canonades , connexió a la xarxa d'abastament, instal·lació elèctrica dels equips i posada en marxa.

Als plànols i en la resta de documents del projecte es pot observar amb major claredat allò explicat en la present memòria.

1.2.2 Definicions

Productor de residus de construcció i de demolició (promotor):

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o de demolició. En les obres en què no sigui necessària llicència urbanística, es considerarà productor de residus la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o de demolició.
- La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, de barreja o d'una altra tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
- L'importador o adquiridor de residus de construcció o de demolició en qualsevol estat de la Unió Europea.

Posseïdor de residus de construcció i de demolició (constructor):

La persona física o jurídica que tingui en el seu poder els residus de construcció i de demolició i no ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o de demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindran la consideració de posseïdor de residus de construcció i de demolició els treballadors per compte aliè.

1.2.3 Àmbit d'aplicació

1. L'àmbit d'aplicació del R.D. 105/2008 afecta tots els residus de construcció i de demolició definits en l'art. 2, llevat de:

- Les terres i les pedres no contaminades reutilitzades en la mateixa obra o en una altra distinta, sempre que pugui acreditar-se'n el destí a reutilització (art. 3a).

2. Als residus que es generin en obres de construcció o de demolició i estiguin regulats per legislació específica sobre residus, quan estiguin mesclats amb altres residus de construcció i de demolició, els serà d'aplicació aquest Reial Decret en aquells aspectes no contemplats en aquella legislació.

1.3 Criteris generals

Per tal d'uniformitzar el continguts de l'Estudi de Gestió de Residus, aquets s'organitzaran d'acord amb els apartats següents, a mes dels requisits prescrits en els texts legals de referència, altres accions complementaries per contribuir a millorarà la gestió i la traçabilitat dels residus.

2.3.1 Criteris per la minimització dels residus.

2.3.2 Estimació i Tipologia dels Residus.

2.3.3 Operacions de gestió de residus.

1.3.1 Criteris per la minimització dels residus

Durant la realització de les diferents fases de l'obra s'ha de considerar la reducció del residus en les següents premisses.

- La reutilització
- El reciclatge
- El tractament especial.

La reutilització

És la recuperació dels elements constructius complets, més fàcilment reutilitzables amb les mínimes transformacions. Bàsicament són productes que arriben a l'obra amb la configuració definitiva, llestos per a ser muntats, són els que amb més facilitat poden ser recuperats, amb una transformació poc complexa, reutilitzats en d'altres construccions.

El reciclatge

És la recuperació d'alguns dels materials que es troben entre els residus per a reincorporar-los sense canvis en les noves obres, sotmesos a un procés de transformació, per a utilitzar-los en la composició de nous productes. La naturalesa dels materials que componen els residus de la construcció determina quins poden ser reciclats i quina és la seva utilitat potencial.

Els residus de naturalesa pètria poden ser reutilitzats com a tal en les obres, en general per mitjà de trituració, tot i que no tenen gaires aplicacions, mentre que altres materials com plàstics, metalls, fustes... han de ser reciclats en centres específics, i es poden aprofitar en altres construccions o ser utilitzats en certs processos industrials, fusió i conformació d'un nou element en el cas dels metalls, trituració i reincorporació en forma d'encenalls per a la fabricació d'aglomerats de fusta en el cas de les fustes.

Els materials que més fàcilment es podrien reciclar són els següents:

Obra de fàbrica ceràmica

Vidre

Plom, coure, ferro, acer...

Diferents tipus de plàstics, poliestirens, PVC...

Fusta

El tractament especial

Consisteix en la recuperació dels residus potencialment perillosos, perquè poden contenir substàncies contaminants o tòxiques, a fi d'aïllar-los i de facilitar-ne el tractament específic o la deposició controlada.

En principi no es preveu la generació de residus perillosos en cap de les actuacions.

Els materials potencialment perillosos han de ser separats de la resta de residus per a facilitar-ne el tractament específic o la deposició controlada a que cal sotmetre'ls. Sempre cal preveure les operacions de desmuntatge selectiu dels elements que contenen aquests materials, el destriament previ en el lloc i la recollida selectiva.

Les característiques que els fan perillosos són les següents: que siguin inflamables o tòxics, que puguin sofrir corrosió o provocar reaccions nocives i el fet de ser irritants.

Els residus poden ser considerats com a perillosos si la quantitat de materials potencialment perillosos de què són formats superen un nivell determinat, que pot constituir una amenaça potencial per a la salut, els organismes vius i el medi ambient.

A continuació s'adjunta una fitxa per a la definició de les accions de minimització i prevenció de residus en fase de projecte; aquesta fitxa identifica totes aquelles accions per tal de prevenir la generació de residus de la construcció durant la fase de l'obra o reduir-ne la seva producció.

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		Sí ☒	No ☒	NP ☒
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament.	x	☐	☐
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a l'obra sense gairebé generar residus.	☐	x	☐
3	S'han optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar.	x	☐	☐
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables.	x	☐	☐
5	S'han detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de l' obra mateixa. La reutilització dels materials en l'obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.	x	☐	☐
6	S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions.	☐	☐	x
7	S'ha modulat el projecte (paviments, acabats, etc.) per minimitzar els retalls.	☐	x	☐
8	S'han tingut en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que en sigui viable la separació una vegada finalitzada la seva vida útil). Algunes de les solucions possibles són: - Solucions d'impermeabilització o d'aïllament tèrmic no adherit. - Solucions de parquet flotant en front de l'encolat. - Solucions de façanes industrialitzades. - Solucions d'estructures industrialitzades. - Solucions de paviments continus.	x	☐	☐
9	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció, com pneumàtics fora d'ús, llots de depuradora i cendres.	x	☐	☐
10	S'han planificat les obres complementàries (aplecs de terra, accessos i dipòsits de materials i de residus) en un punt on l'efecte sigui mínim.	x	☐	☐

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		Sí ☒	No ☒	NP ☒
11	S'ha reservat la primera capa de sòl superficial, durant l'esbrossada, per a la revegetació posterior.	☐	x	☐
12	S'han gestionat adequadament els préstecs i els abocadors, tenint en compte la distància a l'obra i contemplant la possibilitat d'aprofitar materials d'altres obres properes.	x	☐	☐
13	S'ha estudiat la qualitat i la composició del terreny on se situarà l'obra a efectes del seu futur reaprofitament i tractament.	☐	x	☐
14	S'ha potenciat l'ús de materials de llarga durabilitat.	x	☐	☐
15	S'ha avaluat la toxicitat dels materials a utilitzar i actuar al respecte per reduir-ne l'impacte (betums, emulsions, aerosols, fibrociments, CFC...)	☐	x	☐
16	S'han definit els tipus de contenidors necessaris en funció del residu que poden admetre.	x	☐	☐
17	S'han considerat els mitjans més adequats per a la classificació segons l'etapa d'obra (contenidors, sacs, etc.)	☐	x	☐
18	En el cas de parcs i espais verds, s'ha instal·lat un sistema de compostatge dels residus que provinguin de la poda i de residus orgànics generats en les zones verdes.	☐	x	☐
19	... (Altres bones pràctiques)	☐	☐	☐

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i d'enderroc. Estudi PROGROC JUL08_CO080724.

L'estimació de residus de l'obra es mostra a continuació, es mostrà l'agrupació de residus segons la separació selectiva segons els límits que marca el RD 105/208.

1.3.2 Estimació i Tipologia dels Residus.

Residus procedents del moviment de terres, de la demolició o enderroc d'estructures existents

Codi LER	Descripció Codi LER	Tipologia residu	Volum (m3)	Pes residu (T)
170101	Formigó	No especial	23	34,5
170504	Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 170503	No especial	6,39	10,22

Residus generats com a conseqüència de la construcció de noves estructures

Codi LER	Descripció Codi LER	Tipologia	Volum (m3)	Pes residu (T)
150101	Envasos de paper i cartró	No especial	1,21	0,256
150110	Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes	Especial	0,025	0,002
170201	Fusta	No especial	0,63	1,73
170203	Plàstic	No especial	1,1	0,1925
170407	Metalls barrejats	No especial	2,86	2,35

Es preveu reutilitzar part de la terra procedent de l'excavació:

Codi LER	Descripció Codi LER	Tipologia	Volum (m3)	Pes residu (T)
170504	Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 170503	No especial	143	228,8

1.3.3 Operacions de gestió de residus

L'obra té dos tipus de gestió de residus, la gestió dins de l'obra i fora de l'obra.

Durant l'obra, sempre que de forma individualitzada de les següents fraccions es prevegi que la quantitat de residus generats siguin superiors als valors de la següent taula, s'haurà de preveure la seva separació.

Codi CER	Descripció	Classificació	Mínim RD105/2008	
170101	Formigó	inert	80	Tn
170102	Maons	inert	40	Tn
170407	Metalls	no especial	2	Tn
170201	Fusta	no especial	1	Tn
170202	Vidre	inert	1	Tn
170203	Plàstics	no especial	0.5	Tn
200101	Paper cartró	no especial	0.5	Tn

- Gestió de residus Interna a l'obra:

A obra, i un cop realitzada l'obra es procedirà al triatge previ per la classificació en els grups descrits al present annex.

La segregació inicial, és a dir interna d'obra, es farà per RESIDUS INERTS I RESIDUS NO ESPECIALS. I en aquesta obra hauran de ser especialment classificats els Metalls i Fustes, com a residus NO especials en grups separats.

En el moment d'inici de l'obra, s'haurà de fer una primera estimació dels residus especials i quedaran afegits a aquesta memòria dins del PLA DE GESTIÓ de residus elaborat per l'empresa contractista.

Una vegada que es coneix l'existència i generació dels diferents residus i s'ha classificat en perillosos i no perillosos, aquests s'han d'envasar, emmagatzemar i etiquetar adequadament. La correcta segregació dels residus tant perillosos com no perillosos és un dels punts fonamentals per realitzar una bona gestió.

Els diferents contenidors dels residus hauran d'estar degudament senyalitzats. Per cada una de la tipologia de residus tenim:

- Residu inert: residus admesos la ceràmica, el formigó, les pedres, etc amb codis CER 170107, 170504 (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)

- Residu no especial: residus admesos la fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix., etc amb codis CER 170201, 170407, 150101, 170203, 170401 (codis admesos en dipòsits de residus no especials)

Aquest símbol identifica els residus no especials barrejats, en el cas que es realitzi una separació més selectiva hem d'utilitzar el cartell específic per cada tipus de residu com poden ser:

fusta

paper i cartró

cables elèctrics

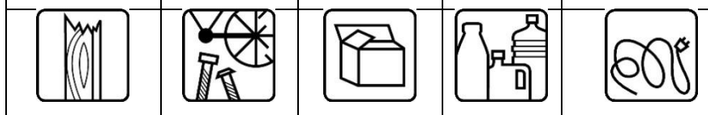
plàstics

- Residus especials:

Aquest símbol identifica als residus especials de forma genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus especials. No obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat a cadascun i senyalitzar els envasos corresponents d'acord amb la legislació vigent.

Model fitxa de la gestió dels residus dintre de l'obra:

RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
1	**Separació segons tipologia de residu**	Especificar el tipus de separació selectiva prevista per tal de preveure un espai a l'obra. Cal recordar que, segons el RD 105/2008, d'1 de febrer, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats indicades a continuació. ☐ Formigó ☐ Maons, teules, ceràmics ☐ Metall ☐ Fusta ☐ Vidre ☐ Plàstic ☐ Paper i Cartró
	Especials	☒ zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui) La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents: – No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. – El contenidor de residus especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals – Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes Especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes. – Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. – Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites – Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials
	Inerts	☒ contenidor per Inerts barrejats ☐ contenidor per Inerts Formigó ☐ contenidor per Inerts Ceràmica ☐ contenidor per altres inerts ☒ contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador
	No Especials	☐ contenidor per metall ☒ contenidor per fusta ☐ contenidor per plàstic ☐ contenidor per paper i cartró ☐ contenidor per guix

RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
		☒ contenidor per la resta de residus No Especials barrejats
2	**Reciclatge de residus petris inerts en la pròpia obra**	Quantitat de residus petris que es preveu matxucar a l'obra per reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament: (m3): 0 (kg): 0 (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament, un 30% menor al volum inicial de residus petris) No es preveu
3	**Senyalització dels contenidors**	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
	Inerts 	Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS CER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)
	No Especials barrejats 	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc. CODIS CER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus No Especials). Aquest símbol identifica als residus No Especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:
		fusta / ferralla / paper i cartró / plàstic / cables elèctrics 
	Especials 	CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Especials.

- Gestió de residus Externa a l'obra:

El material que no es pugui utilitzar dins la pròpia obra, s'enviarà a gestor autoritzat perquè segueixi les següents vies de gestió orientatives en funció del tipus de residu:

CER	DESCRIPCIÓ	VIES DE GESTIÓ ORIENTATIVES	
		VALORITZACIÓ	TRACTAMENT
150101	Envasos de paper i cartró	V11 V51 V85 V61	T12
150110	Envasos que contenen restes de substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes	V51	T21 T36 T13
170101	Formigó	V71	T15 T11
170103	Teules i material ceràmic	V71 V84	T11 T15
170201	Fusta	V15 V61	-
170203	Plàstic	V12	T12
170407	Metalls mesclats	V41	-
170411	Cables diferents dels especificats en el codi 170410	V45	-
170504	Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 170503	V71 V84	T15 T11 T12
170904	Residus mesclats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 170901, 170902 i 170903	V71	T15 T33 T36

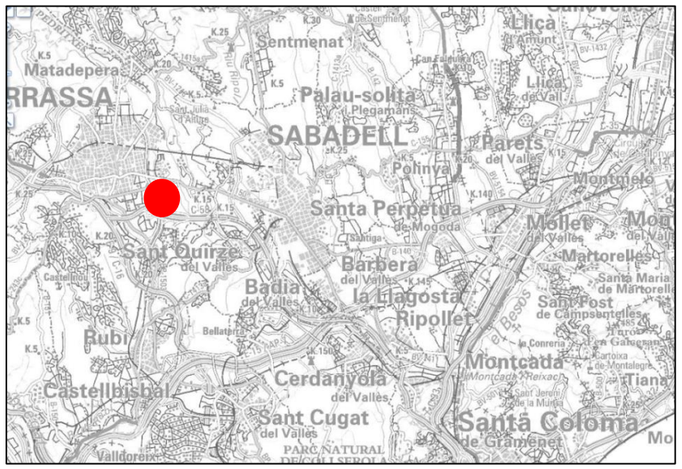
El constructor haurà de fer constar en el PLA DE GESTIÓ de residus, la instal·lació de destí, amb la relació esperada de volums i pesos relacionada en aquest expedient, i

haurà d'aportar certificació acreditativa de especificant, a més del la tipologia de residu gestionada, el productor, el número de llicencia, i quantitat, en el cas de tractar-se d'un gestor de recollida, magatzematge, transferència o transport haurà de transmetre al posseïdor o al gesto que li entrega el residus els certificats de l'operació de valorització o d'eliminació que foren sotmesos els residus.

La deposició controlada de residus de la construcció s'ha de fer en abocadors específics (dipòsits controlats). Es fa a continuació una proposta dels dipòsits controlats més propers a la zona de l'obra de residus inerts, no especials i especials:

RESIDUS INERTS:

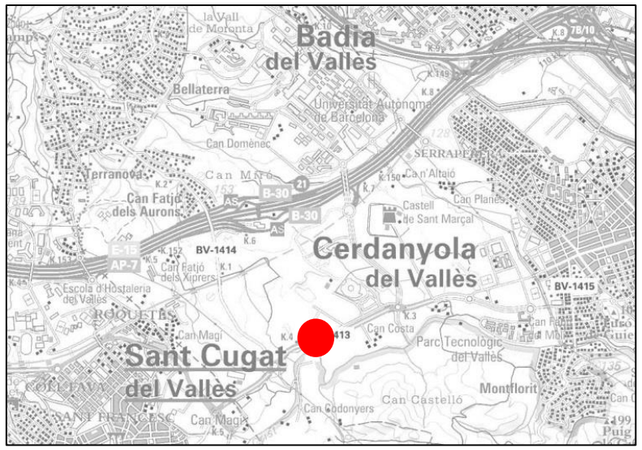
ECO-EQUIP, SAM	
INSTAL·LACIÓ	
Estat	En Servei
Codi Gestor	E-102.95
Tipus de residu gestionat	T11 Deposició de residus inerts T12 Deposició de residus no especials T62 Gestió per un centre de recollida i transferència
Adreça física	Ctra. N-150 (Can Barba), PK, 14,88 (08233) Terrassa
Telèfon	937843300
Activitat	Centre de recollida, transferència i recuperació de residus industrials inerts i no especials
DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ	
Nom del titular	ECO-EUIP, SAM
Adreça física	Ctra. N-150 (Can Barba), PK, 14,88 (08233) Terrassa
LOCALITZACIÓ	
Coordenades UTM	X: 420665 // Y: 4600886



RESIDUS NO ESPECIALS:

PUIGFEL, SA	
INSTAL·LACIÓ	
Estat	en Servei
Codi Gestor	E-1012.07
Tipus de residu gestionat	T12 Deposició de residus no especials
Adreça física	Ctra. Sant Cugat, km3 (08290) Cerdanyola del Vallès
Telèfon	935864644
Activitat	Dipòsit controlat de residus no perillosos (Classe II), segons autorització
DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ	
Nom del titular	PUIGFEL, SA

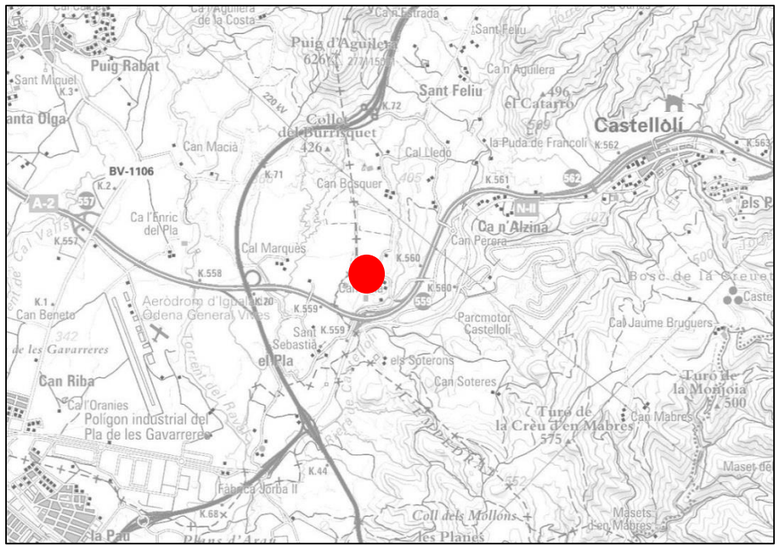
Adreça física	Ctra. Sant Cugat, km3 (08290) Cerdanyola del Vallès
LOCALITZACIÓ	
Coordenades UTM	X: 425369 // Y:4593205



RESIDUS ESPECIALS:

ALTAS GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL, SA	
INSTAL·LACIÓ	
Estat	en Servei
Codi Gestor	E-01.89
Tipus de residu gestionat	T13 Deposició de residus especials
Adreça física	Can Palà, S/N (08719) Castellolí
Telèfon	938032624
Activitat	Dipòsit controlat de residus perillosos (Classe III)
DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ	

Nom del titular	Altas gestión mediomabiental, SA
Adreça física	Dipòsit controlat de Classe III (08719) Castellolí
LOCALITZACIÓ	
Coordenades UTM	X: 389413 // Y:4605123



Model fitxa de la gestió de residus fora de l'obra

RESUM DE GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA						
	Destí dels residus segons tipologia	Identificar els recicladors, plantes de transferència o dipòsits propers a l'entorn de l'obra on es proposa gestionar els residus de la construcció:				
	Inerts	**Quantitat estimada**		**Gestor**		**Observacions**
		Tones	m3	Codi	Nom	
	☐ Reciclatge					
	☐ Planta de transferència					
	☐ Planta de selecció					
	☒Diposit Formigó	23	34,5	E-102.95	Eco-equip	
	☒ Diposit Terres	228,8	143	E-102.95	Eco-equip	
	Residus No Especials	**Quantitat estimada**		**Gestor**		**Observacions**
		Tones	**m3**	**Codi**	**Nom**	
	Reciclatge:					
	☒ Reciclatge de metall	2,35	2,86	E-676.99	PUIGFEL SA	
	☒ Reciclatge de fusta	1,73	0,63	E-676.99	PUIGFEL SA	
	☒ Reciclatge de plàstic	0,256	1,1	E-676.99	PUIGFEL SA	
	☒ Reciclatge paper-cartó	0,1925	1,21	E-676.99	PUIGFEL SA	
	☐ Planta de transferència					
	☐ Planta de selecció					
	Residus Especials	**Quantitat estimada**		**Gestor**		**Observacions**
		Tones	**m3**	**Codi**	**Nom**	
	☐ Instal·lació de gestió de residus especials	0,002	0,025	E-01.89	Dipòsit controlat classe III Castellolí	

1.4. El pla de gestió de residus

El pla de Gestió de Residus de l'obra, haurà de incloure la següent informació Addicional:

- Acta d'aprovació del Pla de Gestió de Residus de l'obra. El Pla, una vegada aprovat per la direcció facultativa i acceptat per la propietat, passarà a formar part de la documentació contractual de l'obra. Per tal de deixar constància d'aquest fet, el Pla incorporarà una acta d'aprovació del mateix.
- Pla de Formació de l'obra. S'ha de definir quin pla de formació, a nivell d'operaris , impartirà a obra, o quin pla de formació te estructurada l'empresa

en l'àmbit de la Gestió de Residus.

Com a mínim s'ha de incloure:

- ✓ Explicació als operaris, per part del responsable de l'obra, del tipus de separació selectiva prevista, fent èmfasi en la importància de classificar correctament.
- ✓ Definir quin tipus de residus s'admeten com inerts, com a No Especials i com a Especials o altres residus produïts a l'obra i els cartells que els identifiquen.
- ✓ Explicació de les zones de triatge i separació de residus.
- ✓ Concretar les característiques particulars que s'ha de seguir per gestionar el residus Especials i posar de relleu la seva perillositat.

- o Documentació de Control d'Obra. El Pla haurà d'exposar quin sistema seguiment i control documental es preveu desenvolupar durant l'obra per poder demostrar el compliment de les prescripció del Pla de Gestió de residus.

1.5. Consideracions del pla de gestió de residus

Abans del començament de l'obra el contractista haurà de revisar i/o modificar aquest Estudi de Gestió de Residus i desenvolupar el Pla corresponent i en qualsevol cas, haurà de seguir les prescripcions previstes a la Normativa d'aplicació.

El Pla ha de seguir les prescripcions d'aquest Estudi, i si mes no justificar les alternatives plantejades, a més, haurà de adjuntar els documents de acceptació amb les empreses de gestió de residus que hauran de ser formalitzats i aprovats fefaentment per la Direcció d'Obra i el Promotor.

1.6. Marc legislatiu

Per a la realització del Pla de Gestió de Residus (P.G.R.), el contractista tindrà en compte la legislació i la normativa existent i vigent.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de requisits legals aplicables. El contractista, no obstant això, afegirà a la llista següent les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

- o Real Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.
- o Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de las valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.

- Correcció d'errors de la Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la que es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.
- Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.
- Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Decret 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.

1.7. Plec de condicions tècniques

En aquest apartat es descriuen les prescripcions del Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte, en relació amb l'emmagatzematge, maneig i en el seu cas, altres operacions de gestió de residus de construcció i demolició dintre de l'àmbit de l'obra.

1.7.1. Demolicions, enderrocs, moviment de terres i gestió de residus

Càrrega i transport de residus de construcció o demolició a instal·lació autoritzada de gestió de residus

1. Definició i condicions de les partides d'obra executades

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en obra: residus de construcció o demolició o material d'excavació. S'han considerat les operacions següents:

- Càrrega i transport del material d'excavació i residus: l'operació de càrrega es durà a terme amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients. Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
- Subministrament i recollida del contenidor de residus: el contenidor ha d'estar adaptat al material que s'ha de transportar.

Transport a obra: transport de terres i material d'excavació o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra. Les àrees d'acopi han d'estar definides per la DO. Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DO.

Transport a instal·lació externa de gestió de residus: El material de rebuig que la DO no accepti per a reutilitzar en obra s' ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- ✓ Identificació del productor i posseïdor dels residus
- ✓ Identificació de l'obra de la qual prové el residu i el número de llicència
- ✓ Identificació del gestor autoritzat que ha gestionat el residu
- ✓ Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi CER

2. Condicions del procés d'execució

Càrrega i transport de material d'excavació i residus: El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat al material que s'hagi de transportar, proveït dels elements que calen per al seu correcte desplaçament. Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en el trajecte utilitzat.

Residus de la construcció: La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3. Unitats i criteris d'amidament

Càrrega i transport de material d'excavació i residus: m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DO.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

Residus de la construcció: es considera un increment per esponjament d'un 35%.

Disposició de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus

1. Definició i condicions de les partides d'obra executades

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en obra: residus de construcció o demolició o material d'excavació. S'han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió: on s'aplicarà el tractament de valorització, selecció, emmagatzematge o eliminació
- Deposició de residus: Cada fracció s' ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2. Condicions del procés d'execució

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3. Unitat i criteris d'amidament

Deposició de residus: La unitat d'obra inclou tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. No inclou l'emissió del certificat per part de l'entitat receptora.

Deposició de residus de construcció o demolició inerts o no especial i material de l'excavació: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

1.8. Pressupost

Aplicant els preus unitaris que figuren als Quadres de Preus als Amidaments resultants de desglossar la classificació, càrrega i deposició dels diferents residus de l'obra de nova construcció, resulta un Pressupost d'Execució Material de dos mil set-cents vint-i-ú euros i seixanta sis cèntims (2.721,66 €).

ANNEX Nº6: REPORTATGE FOTOGRÀFIC

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ 3

2 REPORTATGE FOTOGRÀFIC 3

2.1 ESTACIÓ DE BOMBAMENT DE SANTA MARIA DE PALAUTORDERA (O9-04) 4
2.2 DIPÒSIT DE SANTA MARIA DE PALAUTORDERA (O9-04) 5

1 INTRODUCCIÓ

A continuació es presenten les fotografies més representatives tomades durant les visites de camp.

2 REPORTATGE FOTOGRÀFIC

2.1 Estació de Bombament de Santa Maria de Palautordera (O9-04)

Il·lustració 1: Inici de l'escomesa de 25 kV en la zona d'ADIF.

Il·lustració 2: Camí per on passa la l'escomesa de 2 circuits de 25 kV.

Il·lustració 3: Arqueta que ha de comunicar amb al centre de transformació en l'Estació de Bombament.

Il·lustració 4: Torra on s'ha de connectar l'escomesa per la línia aèria de 25 kV

2.2 Dipòsit de Santa Maria de Palautordera (O9-04)

Il·lustració 5: Inici d'escomesa a 400 V en l'avinguda Bruguers, 35

Il·lustració 6: Avinguda per on ha de passar l'escomesa.

Il·lustració 7: Camí de terra per on passa l'escomesa

Il·lustració 8: Dipòsit fins on d'arribar l'escomesa.

Il·lustració 9: Arqueta on s'ha de connectar l'escomesa

ANNEX Nº7: Expropiacions

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ 3

2 RECOLLIDA DE DADES 3

3 CRITERIS DE DEFINICIÓ DE LES AFECCIONS 3

3.1 SERVITUD DE PAS LÍNIA ELÈCTRICA 3
3.2 OCUPACIÓ TEMPORAL 3

4 PARCEL·LARI 3

5 RESUM DE LES AFECCIONS 3

5.1 CRITERIS DE VALORACIÓ 4
5.1.1 Sòl no urbanitzable 4
5.1.1 Servitud de pas Línia Elèctrica 4
5.1.2 Ocupació temporal 4
5.2 PERJUDICIS 4

6 VALORACIÓ DE LES AFECCIONS 4

1 INTRODUCCIÓ

Les obres objecte del "Projecte Constructiu de les Escomeses Elèctriques de l'Estació de Bombament i Dipòsit de Santa Maria de Palautordera (O9-04) i (O9-05), en el cas de dipòsit implica el soterrament de la línia elèctrica de 400 V des de la casa nº 35 de l'Avinguda Bruguers fins a l'entrada del dipòsit. Tot el recorregut es fa per camí públic però en el darrer tram travessa un fracció de terreny rústic del que es precisa servitud de pas.

2 RECOLLIDA DE DADES

La informació recollida s'ha obtingut mitjançant el Ministeri d'Hisenda, de la Direcció General del Cadastre a través de la oficina virtual del cadastre. L'esmentada informació ha estat completada verificant sobre el terreny els límits actuals de les parcel·les i l'aprofitament específic de cadascuna d'elles.

3 CRITERIS DE DEFINICIÓ DE LES AFECCIONS

El terreny ocupat serà el necessari per accedir a les obres, amb una franja de terreny paral·lela a l'estesa de la línia amb amplitud suficient per a la realització de les obres. Les afeccions que derivades de l'execució del projecte són les següents:

3.1 Servitud de pas Línia Elèctrica

S'estableix una franja de servitud de 5 m d'amplada centrada sobre l'eix de la Línia Elèctrica. Es defineix com a servitud perpètua de Línia Elèctrica, a la franja de terreny necessària per a portar a terme la conservació de la infraestructura. La servitud implica una sèrie de limitacions, plantar arbres i arbustos i aixecar edificacions o construccions de qualsevol tipus, ni amb caràcter provisional ni temporal, així com construir desaigües, recollir terres o altres materials o realitzar desmunts.

3.2 Ocupació temporal.

Es defineix com a ocupació temporal a la franja de terreny necessària per a la realització de les obres durant la construcció de la Línia Elèctrica, on haurà de desaparèixer qualsevol tipus d'obstacle per a quedi espai suficient per als moviment de maquinària i apilament de terres.

4 PARCEL·LARI

Al capítol 2 "Plànols" es recullen les parcel·les afectades pel traçat indicant-se la seva referencia cadastral.
Les diferents afeccions del sòl es distingeixen per trames característiques als respectius plànols.
La relació de béns i drets afectats consta d'una fitxa individualitzada per a cada parcel·la a la que s'inclouen:

Número de Finca:
Terme municipal
Codi de finca
Dades cadastrals:
Referència cadastral
Titular cadastral
Qualificació fiscal
Aprofitament
Dades de titularitat:
Nom
Adreça
Població
Dades urbanístiques:
Classificació urbanística
Qualificació urbanística
Dades de les afeccions:
Béns afectats:
- Expropiació
- Servitud
- Ocupació temporal

5 RESUM DE LES AFECCIONS

A continuació es relacionen les superfícies afectades pel projecte, indicant l'ocupació que es realitza per cada tipus d'afecció i distingint entre finques privades i de domini públic.

Resum de les finques:

Nº FINCA	TERME MUNICIPAL	CODI FINCA	Polígon	Parcel·la	Naturalesa	Referencia Catastral	PROPIETAT	Superficie de Servitud	Superficie d'Ocupació temporal
1	Sta. Maria Palautordera	PU-SMP-001	7	9013	Vial	08259A007090130000GP	Ajuntament de Santa Maria de Palautordera	110	220
2	Sta. Maria Palautordera	PU-SMP-002	7	9012	Vial	08259A007090120000GQ	Ajuntament de Santa Maria de Palautordera	554	1100
3	Sta. Maria Palautordera	PU-SMP-003	7	9011	Vial	08259A007090110000GG	ADMINSTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FEROVIARIAS	45	
4	Sta. Maria Palautordera	PU-SMP-004	8	9008	Vial	08259A008090080000GU	Ajuntament de Santa Maria de Palautordera	826	826
5	Sta. Maria Palautordera	FP-SMP-005	9	47	Rústic	08259A009000470000GD	FINCA PRIVADA	100	100

Al següent quadre es resumeixen les afeccions del sòl:

RESUM D'AFECCIONS DE FINQUES PRIVADES			
	AFECCIÓ (m2)		
Santa Maria de Palautordera	SERVITUD	OCUPACIÓ TEMPORAL	EXPROPIACIONS
Finques Privades	100,00	100,00	0

5.1 CRITERIS DE VALORACIÓ

5.1.1 Sòl no urbanitzable

Per a la valoració del terreny s'ha aplica el que preveu la Llei 6/1998, en el seu article 26:

1. El valor del sòl es determinarà pel mètode de comparació a partir de valors de finques anàlogues. A aquests efectes, la identitat de raó que justifiqui l'analogia haurà de tenir en compte el règim urbanístic, la situació, grandària i naturalesa de les esmentades finques en relació amb la que es valora, així com, en el seu cas, els usos i aprofitaments de que siguin susceptibles.
2. Quan per la inexistència de valors comparables no sigui possible l'aplicació del mètode indicat al punt anterior, el valor del sòl no urbanitzable es determinarà mitjançant la capitalització de les rendes reals o potencials del sòl, i conforme al seu estat en el moment de la valoració.

5.1.1 Servitud de pas Línia Elèctrica

Sobre els valors unitaris del sòl, obtinguts en funció dels criteris indicats als apartats anteriors, s'aplicarà un coeficient a l'objecte de valorar el demèrit que la imposició de la servitud provoca sobre el valor dels terrenys.

5.1.2 Ocupació temporal

Per aquest concepte es valoraran els cultius existents a les finques i les instal·lacions o construccions que s'hagin de reposar, així com els rendiments que els titulars dels bens i drets afectats deixin de percebre i en els casos que procedeixi s'aplicaran els restants conceptes que indica l'art. 115 de la LEF.

5.2 Perjudicis

En aquest apartat es valoraran tots aquells elements no lligats al sòl que conformen el vol de la finca, com són les collites, l'arbrat, els tancaments, les instal·lacions de reg, etc. Per tal de valorar aquests últims elements es parteix del seu cost de reposició, segons es contempla en diverses publicacions professionals del sector, tenint en compte el tipus d'obra i els materials empleats, sense oblidar –si cal- les despeses per permisos, honoraris professionals i impostos, que serà necessari assumir en realitzar la reposició.

6 VALORACIÓ DE LES AFECCIONS

Dels criteris de valoració abans exposats, indemnitzacions derivades de les finques afectades i de les reposicions de les instal·lacions o construccions en elles existents, es preveu una partida per tots els conceptes de 485,21 Euros.

El resum de la valoració econòmica de les indemnitzacions per les afeccions s'exposa en la taula següent:

TIPUS D'AFECCIÓ	INDEMNITZACIÓ (€)
Expropiació	0 €
Servitud de pas	325,00 €
Ocupació temporal	76,00 €
Perjudicis	- €
IVA	84,21 €
TOTAL	**485,21 €**

ANNEX Nº8: ADIF

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ 3

2 OBJECTE 3

3 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE 3

4 SOLUCIÓ ADOPTADA. 4

5 DURADA DE LES OBRES 4

6 CONCLUSIÓ 4

7 AUTORITZACIÓ ADIF DE L'ANY 2018 5

1 INTRODUCCIÓ

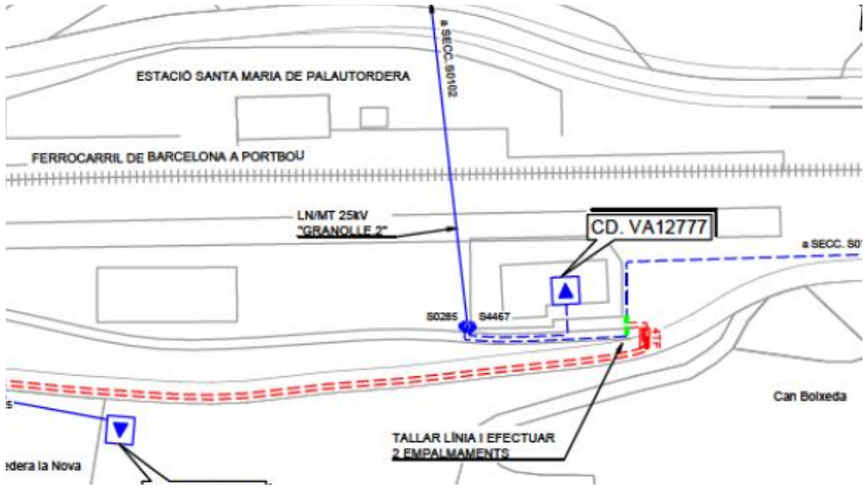
Les obres objecte del "Projecte Escomeses elèctriques de l'Estació de Bombament i el Dipòsit de Santa Maria de Palautordera (O9-04) i (O9-05), impliquen en l'estació de Bombament la tirada de línia soterrada des de l'estació d'ADIF fins la pròpia estació de bombament. En carrer que dona a la subestació d'ADIF s'ha de fer l'empalmament amb la línia soterrada d'ENDESA.
Aquesta solució ja va ser aprovada per ADIF, amb l'antic gestor d'ATL, ATLL CGDC.

2 OBJECTE

El present document té per objecte la comunicació i la definició de les afeccions que comporta l'execució del "Projecte d'Escomesa Elèctrica de l'Estació de Bombament de Santa Maria de Palautordera (O9-04) en l'estació de Santa Maria de Palautordera Titularitat d'ADIF.

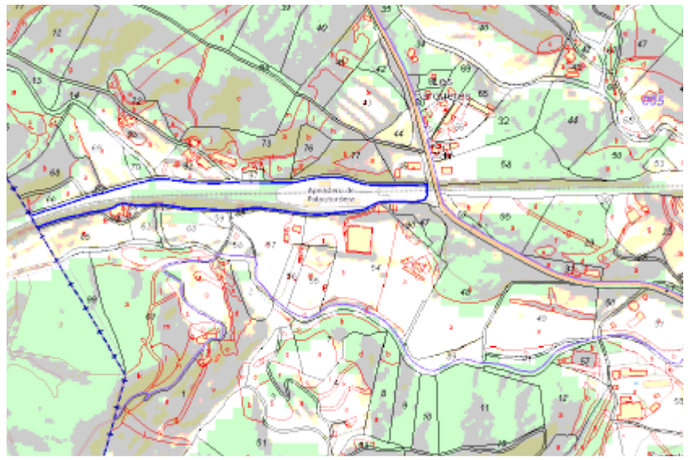
3 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

El present informe pretén mostra les obres a realitzar per l'Escomesa Elèctrica de l'Estació de Bombament de Santa Maria de Palutordera en l'Estació de Ferrocarrils d'ADIF, on cal realitzar una rasa de 7 metres de longitud per 1 metre d'amplada per tal de donar sortida a l'Escomesa Elèctrica del Bombament i fer l'empalmament amb la línia Elèctrica d'Endesa.



Il·lustració 1:Empalmaments soterrats que s'han d'efectuar en la zona de l'estació d'ADIF.

Il·lustració 2: Zona on s'han d'efectuar els empalmaments.



Il·lustració 3: Zona Adif.

4 SOLUCIÓ ADOPTADA.

El traçat de la línia soterrada que ha d'anar a l'estació de bombament s' ha d'empalmar amb la línia d'ENDESA que va a l'estació de ferrocarrils de Santa Maria de Palautordera. El tram afectat es el carrer de darrera de l'estació de ferrocarrils que dona accés a la subestació d'ADIF.

L'empalmament es farà en rasa soterrada segons els estàndards d'ENDESA amb rasa de 1 metre de profunditat degudament protegida i senyalitzada.

La rasa que entre dins dels terrenys d'ADIF és de 7 metres x 1 metre d'amplada la zona per on passa la línia soterrada i 3 metres més d'ocupació per la maquinaria.

Estació afectada	Localització	Situació	Línia Soterrada	Ocupació temporal.
Santa Maria de Palautordera	Santa Maria de Palautordera	Carrer accés a subestació	3x240mm2 25 kV	7x4 metres

5 DURADA DE LES OBRES

El temps total per executar l'encreuament és de 7 dies sense cap afecció al trànsit.

6 CONCLUSIÓ

Atès que el present "Projecte constructiu d'Escomesa Elèctrica de l'Estació de Bombament de Santa Maria de Palautordera (O9-04) compleix els objectius plantejats i s'estima degudament justificat, s'eleva a la Superioritat per a la seva aprovació.

7 AUTORITZACIÓ ADIF DE L'ANY 2018

adif

CARLOS SARABIA VIVES
Jefe de Área de Mantenimiento

Expediente: Ref. 085/18, DGA/18.434

DILIGENCIA DE NOTIFICACIÓN DE LA RESOLUCIÓN DE LA ENTIDAD PUBLICA EMPRESARIAL, ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS (ADIF), POR LA QUE SE PROCEDE AL OTORGAMIENTO DE LA AUTORIZACIÓN SOLICITADA POR ATLL CONCESSIONARIO DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA S.A.

Barcelona, a 3 de agosto 2018

SRA. MIREYA ANTÚNEZ RAYO
Representante
ATLL CONCESSIONARIO DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA S.A.
Ctra. de Matadepera, 264
08226 Terrassa

ASUNTO: Autorización a ATLL CONCESSIONARIO DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA S.A. para "Paralelismo de línea eléctrica subterránea de 25 kV entre los pp.kk. 153/149 y 153/422 de la línea Tarragona a Barcelona y Francia, T. M. Santa María de Palautordera (Barcelona)". SD.O.NE. 085/18

Estimado Sr.:

Por la presente, y en cumplimiento de lo preceptuado en los artículos 58 y 59 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, **esta entidad pública empresarial procede a notificarle el otorgamiento de la Resolución** Ref. 085/18, DGA/18.434 evacuada por el Subdirector de Operaciones Noreste de ADIF, actuando en nombre y representación de dicha entidad, en virtud del Acuerdo adoptado por su Consejo de Administración en sesión celebrada con fecha 23 de diciembre de 2008, sobre delegación de competencias en relación con los procedimientos relativos a las autorizaciones previstas en el artículo 16 de la Ley 38/2015, de 29 de septiembre, del Sector Ferroviario.

A su vez, le informo que en virtud de lo preceptuado en el artículo $31._3$ del Real Decreto 2387/2004, de 30 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento del Sector Ferroviario, *"**el otorgamiento de cualquier autorización conllevará la obligación del autorizado de pagar al administrador de infraestructuras ferroviarias los gastos que el estudio, tramitación y seguimiento de la misma conlleve**, no pudiéndose condicionar al pago de una compensación económica por el ejercicio de la actividad autorizada".*

DIRECCIÓN DE MANTENIMIENTO Y EXPLOTACIÓN
D. ADJ. MANTENIMIENTO Y EXPLOTACIÓN DE RED CONVENCIONAL
Subdirección de Operaciones Noreste
Jefatura de Área de Mantenimiento de Barcelona
C/ Ocata s/n, 2ª planta
08003 Barcelona
Tel. (+34) 93 496 33 00
csarabia@adif.es

AENOR ER Empresa Registrada ER-1212/2004 · IQNet · ISO 9001 ISO 14001 OHSAS 18001 · AENOR Gestión Ambiental · Sistema de Gestión Integrada 004/2003 · AENOR ER Seguridad y Salud Laboral

adif

Además, le significo que tomando en consideración el hecho de que tanto la ejecución de la obra autorizada, como la propia obra o instalación en sí, precisan una utilización, por su parte, del dominio público ferroviario, dada su condición de peticionario y, consustancialmente, de beneficiario de tal utilización, **habrá de obtener necesariamente de ADIF (Dirección de Patrimonio y Urbanismo), con carácter previo al inicio de las obras, el documento que habilite la ocupación del dominio público del ferrocarril**, merced al otorgamiento, con tal fin, por esta entidad pública empresarial de la correspondiente autorización o concesión demanial, según la duración de tal ocupación, y ello, de conformidad con lo estatuido en los artículos 92 y 93 de la Ley 33/2003, de 3 de noviembre, del Patrimonio de las Administraciones Públicas.

Por tal motivo, **se le informa que para hacerle entrega efectiva de la autorización otorgada**, cuyo original obra en poder de esta Jefatura de Área de Mantenimiento de Barcelona, **obligatoriamente**, y con carácter previo, deberá realizar los siguientes trámites:

A) Pagar los gastos relativos al estudio, tramitación y seguimiento de la autorización de obras (de no haberlos satisfecho ya).

B) Depositar las fianzas exigidas por esta Jefatura de Área de Mantenimiento de Barcelona con el fin de garantizar, ante ADIF, el cabal cumplimiento de las obligaciones inherentes a las prescripciones técnicas y económicas de la autorización otorgada.

C) Acreditar fehacientemente ante esta Jefatura de Área de Mantenimiento de Barcelona, que ha procedido a suscribir el preceptivo documento de autorización/concesión demanial, según corresponda, el cual le habilitará para utilizar, lícitamente, el dominio público ferroviario, y cuyo establecimiento es competencia de la Delegación de Patrimonio y Urbanismo de Cataluña y Aragón, con sede en C/ Ocata, s/n, 1ª Planta (Estació de França), cuyo teléfono de contacto es el 932.144.769, donde le informarán acerca del modo de cumplimentar tal trámite.

Una vez cumplidas las obligaciones reseñadas, habrá de acudir a la sede de esta Jefatura de Área de Mantenimiento de Barcelona, sita en C/ Ocata, s/n, 2º Planta (Estació de França), cuyo teléfono de contacto es el 934.963.157, **donde se le hará entrega de la autorización de obras** y donde, a su vez, se le hará entrega del Acta de Planificación de Obra.

Además, le comunico **que no podrá iniciar la ejecución de los trabajos autorizados** hasta que no se haya extendido, con carácter previo y preceptivo, el Acta de conformidad al replanteo de las obras, tal y como exige el artículo $33._2$ del Reglamento del Sector Ferroviario, para lo cual, deberá hallarse, necesariamente, en posesión del documento original de Autorización de las mismas.

adif

Carlos Sarabia Vives

Jefe de Área de Mantenimiento de Barcelona

adif
DIRECCIÓN ADJUNTA DE MANTENIMIENTO
Y EXPLOTACIÓN RED CONVENCIONAL
J. DE ÁREA DE MANTENIMIENTO BARCELONA
Registro de Salida
Número de Registro S0446
Fecha: 03/08/2018

SRA. MIREYA ANTÚNEZ RAYO
Representante
ATLL CONCESSIONARIO DE LA
GENERALITAT DE CATALUNYA S.A.
Ctra. de Matadepera, 264
08226 Terrassa

Barcelona, 03 de agosto del 2018

O.T.S. 18/112 ac.

ASUNTO: Autorización a ATLL CONCESSIONARIO DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA S.A. para realizar "Paralelismo de línea eléctrica subterránea de 25 kV entre los pp.kk. 153/149 y 153/422 de la línea Tarragona a Barcelona y Francia. T. M. Santa María de Palautordera (Barcelona)".
SD.O.NE. 085/18

Adjunto remito carta de pago y demás documentación a cumplimentar.

Atentamente,

PO
D. de Operaciones e Ingeniería de Red Convencional
Jefatura de Área de Mantenimiento de Barcelona
adif

adif

En el supuesto de que ADIF comprobase que las obras dan comienzo sin haberse cumplimentado los requisitos expresados con anterioridad, procederá según lo determinado en el artículo 18 de la Ley 38/2015, de 29 de septiembre, del Sector Ferroviario, en conexión con lo estatuido en el artículo 37 del Reglamento que la desarrolla, relativos, ambos preceptos, a las **obras y actividades ilegales** en las zonas de dominio público y/o de protección de la infraestructura ferroviaria.

Por cuanto ha sido expuesto, y con el fin de que ADIF pueda acreditar en el expediente administrativo instruido al efecto la debida constancia de la recepción de la presente notificación, **deberá, obligatoriamente, cumplimentar los datos que figuran en el ejemplar que se adjunta** por duplicado, **y devolver, correctamente formalizado**, a esta Jefatura de Área de Mantenimiento de Barcelona, **uno de los ejemplares.**

Atentamente,

EL JEFE DE ÁREA DE MANTENIMIENTO DE BARCELONA

PO
D. de Operaciones e Ingeniería de Red Convencional
Jefatura de Área de Mantenimiento de Barcelona
adif

Fdo.: Carlos Sarabia Vives

ANNEX Nº9: AJUNTAMENT

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ 3

2 OBJECTE 3

3 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE 3

3.1 ESTACIÓ DE BOMBAMENT. 3
3.2 DIPÒSIT 3

4 PERMISOS AJUNTAMENT. 4

4.1 LLICÈNCIA ESTACIÓ DE BOMBAMENT 4
4.2 LLICÈNCIA DIPÒSIT 8

1 INTRODUCCIÓ

Les obres objecte del "Projecte Escomeses elèctriques de l'Estació de Bombament i el Dipòsit de Santa Maria de Palautordera (O9-04) i (O9-05), impliquen en l'estació de Bombament la tirada de línia soterrada des de l'estació d'ADIF fins la pròpia estació de bombament. En carrer que dona a la subestació d'ADIF s'ha de fer l'empalmament amb la línia soterrada d'ENDESA.
Aquesta solució ja va ser aprovada per ADIF, amb l'antic gestor d'ATL, ATLL CGDC.

2 OBJECTE

El present document té per objecte la comunicació i la definició de les afeccions que comporten les obres de les Escomeses Elèctriques de l'Estació de Bombament i el Dipòsit en el camins de l'Ajuntament de Santa Maria de Palautordera.
En l'annex d'aquest document s'adjunten l'aprovació per part de l'Ajuntament de Palautordera dels permisos per la realització de l'obra, que va demanar en el seu dia ATLL CGDC per a realitzar la present obra i que s'hauran de renovar.

3 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

3.1 Estació de Bombament.

L'estesa de cable de l'escomesa de l'estació de bombament es farà per una rasa que es desenvolupa per camí rural de Vilalba a Palautordera en un recorregut de 335 metres.

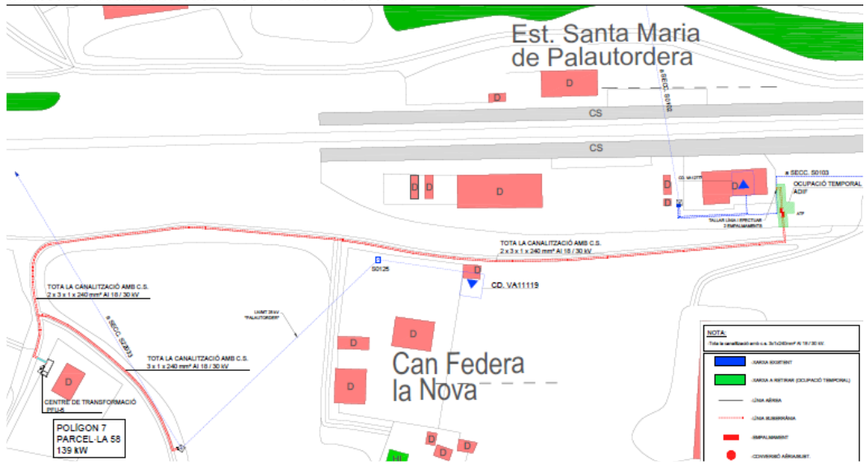
Les referències cadastrals afectades son les següents:

Nº	TERME	CODI FINCA	Polígon	Parcel·la	Naturalesa	Referencia Catastral	Titular catastral	Superficie	Superficie
1	STA. MARIA DE PALAUTORDERA	PU-SMP-001	7	9013	Rústic	08259A007090130000GP	Ajuntament de Santa Maria de Palautordera	110	220
2	STA. MARIA DE PALAUTORDERA	PU-SMP-002	7	9012	Rústic	08259A007090120000GQ	Ajuntament de Santa Maria de Palautordera	554	1100

En el punt 4 del present document figuren els permisos que va donar l'Ajuntament per aquesta mateixa obra el 14 de novembre del 2018.

En els permisos de l'Ajuntament hi apareixen les condicions tècniques amb la que s'han de realitzar les rases dins del terme municipal i com s'han de realitzar les reposicions del terreny, aquestes prescripcions seran complementaries a les al requeriment d'Endesa.

Aquest permisos s'hauran d'activar de nou en aquesta obra amb el que poden canvia sensiblement el condicionants.



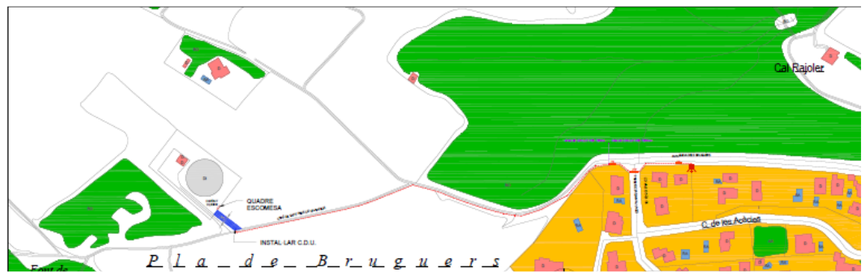
Il·lustració 1: Recorregut pel camí rural de l'escomesa del Bombament

3.2 Dipòsit

L'estesa de cable l'escomesa del dipòsit es farà per una rasa que es desenvolupa per camí rural a continuació de l'Avinguda Bruguers en un recorregut total de 400 metres.

La referència cadastral afectada és la següent:

Nº FINCA	TERME MUNICIPAL	CODI	Polígon	Parcel·la	Naturalesa	Referencia Catastral	Titular catastral	Superficie de Servitud	Superficie d'Ocupació
4	Sta. Maria Palautordera	PU-SMP-004	8	9008	Rústic	08259A008090080000GU	Ajuntament de Santa Maria de Palautordera	826	826



Il·lustració 2: Recorregut de l'escomesa del Dipòsit.

Com en el cas anterior cal tenir en compta a part de les especificacions d'Endesa les que demana l'Ajuntament en el document de permís d'obres, en el que es detalla les prescripcions particular de l'Ajuntament.

4 PERMISOS AJUNTAMENT.

4.1 Llicència Estació de Bombament

DOCUMENT
NOTIF

ÓRGANO
URBANISME

REFERÈNCIA
S2018007198

Código Seguro de Verificación: 3cfbba76-ffa9-4fae-a9d8-4663ac70014d
Origen: Administración
Identificador document original: ES_L01081000_2018_1093831
Fecha de impresión: 14/11/2018 17:19:55
Página 1 de 8

SIGNATURES
1.- TCAT Pº Jordi Villacrosa Fàbregas - DNI 77530717V (Secretari). 14/11/2018 13:38
2.- Ajuntament de Santa Maria de Palautordera. S2018007198 14/11/2018 13:45:02

S2018007198 14/11/2018
13:45:02

Ajuntament de
Santa Maria de Palautordera

ATLL CONCESSIONARIA DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA S.A.
C SANT MARTI DE L ERM N.0030
08970 SANT JOAN DESPI

Núm. Expedient: X2018002104 ags
Assumpte: Notificació decret llicència d'obres

L'alcaldia, mitjançant resolució núm. **2018DECR001546** de data **14/11/2018** ha aprovat el següent decret:

"EXP. X2018002104. Vista la sol·licitud del senyor Jose Manuel Ramos Jimenez, en nom i representació de l'empresa Estudis i Projectes Elèctrics, S.L., que actua en nom del titular ATLL CONCESSIONARIA DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA S.A., mitjançant la qual demana la llicència urbanística d'obres per fer una obertura i tancament de 389 m de canalització per donar subministrament elèctric en Mitja Tensió (25kV) i instal·lació d'una caseta prefabricada (Centre de Transformació) i també per donar subministrament elèctric en Baixa Tensió (400V) al polígon 7 - parcel·la 58 de Santa Maria de Palautordera, amb referència cadastral 08259A007000580000GO .

Atès l'informe tècnic favorable emès per els serveis tècnics municipals de data 19 d'octubre de 2018.

Atès l'informe de Secretaria de data 13 de novembre de 2018, en relació amb el procediment i la legislació aplicable.

Vista la normativa d'aplicació establerta a:

- Text refós de la Llei d'urbanisme aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, art. del 187 al 190.
- Decret 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.
- El Pla d'Ordenació Urbanística Municipal –POUM- aprovat per la Comissió d'Urbanisme de Barcelona el 27 de gener de 2011 i publicat en el DOGC el 23 de desembre de 2011.

En ús de les atribucions que em confereix l'article 21.1.q de la Llei 7/1985 reguladora de les bases de règim local, i de conformitat amb allò que estableixen els articles 53.1r del text refós de la Llei municipal i de règim local de Catalunya aprovat pel Decret Legislatiu 2/2003, i atesos els informes tècnics,

Per tot això, he resolt:

Primer. Concedir a ATLL CONCESSIONARIA DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA S.A., representada pel senyor Jose Manuel Ramos Jimenez, en nom i representació de l'empresa Estudis i Projectes Elèctrics, S.L., la llicència urbanística d'obres per fer una obertura i tancament de 389 m de canalització per donar subministrament elèctric en Mitja Tensió (25kV) i

AJUNTAMENT DE SANTA MARIA DE PALAUTORDERA
Este documento es una copia auténtica del documento electrónico original.

DOCUMENT
NOTIF
ORGANO
URBANISME
REFERÈNCIA
S2018007198
Código Seguro de Verificación: 3cfbba76-ffa9-4fae-a9d8-4663ac70014d
Origen: Administración
Identificador document original: ES_L01081000_2018_1093831
Fecha de impresión: 14/11/2018 17:19:55
Página 2 de 8
SIGNATURES
1.- TCAT P Jordi Villacrosa Fàbregas - DNI 77530717V (Secretari), 14/11/2018 13:38
2.- Ajuntament de Santa Maria de Palautordera. S2018007198 14/11/2018 13:45:02

Ajuntament de
Santa Maria de Palautordera

instal·lació d'una caseta prefabricada (Centre de Transformació) i també per donar subministrament elèctric en Baixa Tensió (400V) al polígon 7 - parcel·la 58 de Santa Maria de Palautordera, amb referència cadastral 08259A007000580000GO , amb les condicions següents:

1. Validar el pressupost de **45.590,00 euros**.

2. Caldrà donar compliment a la Ordre TIC/341/2003 dictada per la Direcció General d'Energia i Mines de la Generalitat de Catalunya publicada al DOGC del passat 31 de juliol de 2003.

3. S'haurà de fer efectiva una fiança amb la presentació d'un aval bancari de **16.338,00 euros** abans de començar el replanteig i execució de l'obra.

4. Per la reposició de les rases per la canalització en els trams de camins asfaltats s'haurà de procedir a asfaltar els trams de camins pavimentats amb aglomerat asfàltic i a executar l'estesa, anivellament i compactació d'una capa de tot-ú o material de pavimentació similar al total de l'amplada dels camins de terra.

5. Abans de l'inici de l'obra caldrà sol·licitar a la policia municipal com a mínim 48 hores abans la corresponen acta d'ocupació de la via pública i senyalitzar convenientment el tram de via pública afectat.

6. Per començar l'obra primer s'haurà de fer el replanteig posant-se en contacte amb els Serveis Tècnics Municipals i amb les empreses responsables dels serveis (Gas, Telefònica, Sorea, Comunitat de Regants...) per tal de determinar la ubicació dels serveis existents i realitzar, si procedeix, les corresponents cales de comprovació i després **es signarà l'acta d'inici de l'obra per part dels tècnics municipals**.

7. Les obres s'executaran de dilluns a divendres indicant la data d'inici i l'acabament de les obres sense perjudici del que s'indiqui a l'acta d'ocupació de la via pública i a l'acta d'inici d'obra.

CONDICIONS TÈCNIQUES

La proposta d'ubicació de la nova canonada es realitzarà tenint en compte els següents conceptes:

- El traçat de la canalització transcorrerà, sempre que sigui possible, soterrada per la vorera i en paral·lel a la rigola.
- Caldrà guardar la distància de seguretat de la canalització elèctrica respecte a la resta de serveis.
- En el cas que la distància entre serveis existents no permeti la implantació sense proteccions addicionals es buscarà una solució (aplicació de proteccions o bé facilitar el pas per la calçada), amb el vist i plau dels serveis tècnics municipals.
- Quan no sigui possible, contemplant com a excepció, es procedirà a la reducció de distàncies de seguretat mitjançant l'aplicació de la

AJUNTAMENT DE SANTA MARIA DE PALAUTORDERA
Este documento es una copia auténtica del documento electrónico original

DOCUMENT
NOTIF
ORGANO
URBANISME
REFERÈNCIA
S2018007198
Código Seguro de Verificación: 3cfbba76-ffa9-4fae-a9d8-4663ac70014d
Origen: Administración
Identificador document original: ES_L01081000_2018_1093831
Fecha de impresión: 14/11/2018 17:19:55
Página 3 de 8
SIGNATURES
1.- TCAT P Jordi Villacrosa Fàbregas - DNI 77530717V (Secretari), 14/11/2018 13:38
2.- Ajuntament de Santa Maria de Palautordera. S2018007198 14/11/2018 13:45:02

Ajuntament de
Santa Maria de Palautordera

normativa que regula les característiques que s'han d'acomplir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel sòl i posteriors disposicions complementàries. S'aplicarà la norma NT-142-GN.
- En aquests casos caldrà disposar de les cales de comprovació suficients per tal de definir, conjuntament amb els Serveis Tècnics Municipals, les condicions específiques d'implantació de la canonada.

Per determinar la fondària de la implantació del cablejat elèctric es tindran en compte els següents punts:

- El cable ha d'anar a una profunditat respecte el nivell de la pavimentació superior a 0,7 m.
- En el cas que es disposi de serveis i/o altres impediments que no permetin anar a la fondària es protegirà convenientment.
- El cablejat elèctric es disposarà a la fondària convenient de forma que, respectant els serveis implantats al carrer, en tot moment permeti la connexió d'un tub de sanejament de diàmetre 200 mm funcionant per gravetat des dels solars i cases més propers amb el tub de sanejament existent al carrer.
- Els creuaments perpendiculars de carrers es realitzaran a una fondària mínima d'1,10 m per facilitar la instal·lació de nous col·lectors de sanejament.

En tot cas, les instal·lacions hauran de complir sempre amb el que disposa el Reglament de Baixa Tensió i les Instruccions Tècniques Complementàries que siguin d'aplicació.

Caldrà reposar convenientment els serveis i/o altres elements urbans afectats d'acord amb les condicions següents:

- La reposició dels paviments de la vorera s'efectuarà amb les rajoles (panots) fixades per l'Ajuntament.
- La reposició de les rases es realitzarà per capes de terres seleccionades compactades (tot-u), 20 cm. mínim de formigó H-200 o H-250 i 6 cm mínim d'asfalt en calent D-12.
- Els paviments asfàltics afectats s'hauran de tallar prèviament amb disc.
- Les reposicions de paviment de la calçada afectada per les obres s'efectuaran seguint un traçat paral·lel a la vorera del carrer.
- Sempre que entre la rasa i la vorera quedi una franja d'asfalt inferior a 60 cm es reposarà la totalitat del paviment fins arribar a la vorera.
- No s'acceptaran reposicions asfàltiques amb traçats irregulars de manera que en cas que es produeixin esllavissades a la rasa inicial, caldrà sanejar amb un nou tall paral·lel tot el traçat que afecti al mateix carrer.
- Quan es sol·licitin llicències per canalitzacions en carreteres o carrers d'elevat trànsit de vehicles i camions, s'haurà d'augmentar la reposició de l'asfalt fins a un sobre ampla d'un carril de la via pública (carrer o carretera).
- Caldrà pintar les franges de senyalització dels guals i la resta de senyalització viària que quedin afectats per les obres.

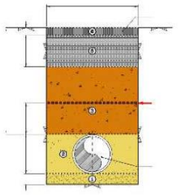
SECCIONS TIPUS

AJUNTAMENT DE SANTA MARIA DE PALAUTORDERA
Este documento es una copia auténtica del documento electrónico original

DOCUMENT NOTIF | ORGANO URBANISME | REFERÈNCIA S2018007198
Código Seguro de Verificación: 3cfbba76-ffa9-4fae-a9d8-4663ac70014d
Origen: Administración
Identificador document original: ES_L01081000_2018_1093831
Fecha de impresión: 14/11/2018 17:19:55
Página 4 de 8
SIGNATURES
1.- TCAT P Jordi Villacrosa Fàbregas - DNI 77530717V (Secretari), 14/11/2018 13:38
2.- Ajuntament de Santa Maria de Palautordera. S2018007198 14/11/2018 13:45:02

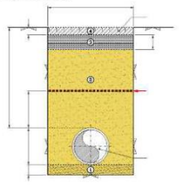
Ajuntament de
Santa Maria de Palautordera

En calçada



1. Sorra seleccionada (sauló).
2. Sorra seleccionada (no procedent de l'excavació). Quan l'ampla de la rasa sigui superior a 200 mm, el replè es farà amb morter de replè fluid.
3. Terres seleccionades compactades (tot-ú) o morter de replè fluid.
4. Terres seleccionades.
5. Sub-base de formigó. Es farà la reposició deixant la capa en les condicions igual o superior al seu estat original.
6. Asfalt. Es farà la reposició deixant la capa en les condicions igual o superior al seu estat original.

En vereres



1. Sorra seleccionada (sauló).
2. Sorra seleccionada (no procedent de l'excavació).

- El grau de compactació serà el que indiqui la normativa local vigent, en absència d'aquesta s'aconseguirà un grau de compactació equivalent al 90 % del Proctor modificat.
- Quan l'ampla de la rasa sigui superior a 200 mm, el replè es farà amb morter de replè fluid.

3. Sub-base de formigó. Es farà la reposició deixant la capa en les condicions iguals o superiors al seu estat original.
4. Reposició de vorera o paviment. Es farà la reposició deixant la capa en les condicions iguals o superiors al seu estat original.

AJUNTAMENT DE SANTA MARIA DE PALAUTORDERA
Este documento es una copia auténtica del documento electrónico original

DOCUMENT NOTIF | ORGANO URBANISME | REFERÈNCIA S2018007198
Código Seguro de Verificación: 3cfbba76-ffa9-4fae-a9d8-4663ac70014d
Origen: Administración
Identificador document original: ES_L01081000_2018_1093831
Fecha de impresión: 14/11/2018 17:19:55
Página 5 de 8
SIGNATURES
1.- TCAT P Jordi Villacrosa Fàbregas - DNI 77530717V (Secretari), 14/11/2018 13:38
2.- Ajuntament de Santa Maria de Palautordera. S2018007198 14/11/2018 13:45:02

Ajuntament de
Santa Maria de Palautordera

Durant l'execució de les obres es retirarà temporalment de la via pública els materials que surtin d'obrir la rasa, reduint en la mesura que sigui possible les molèsties als veïns i facilitant la circulació de vehicles.

Es realitzarà el corresponent control de qualitat de l'obra desenvolupada, efectuant mostrejos periòdics per una empresa acreditada respecte a les compactacions efectuades. Els resultats de les proves de compactació es faran arribar a l'Ajuntament indicant les adreces on s'ha efectuat el control i a quin expedient pertanyen.

CONDICIONS PER A LA POSADA EN SERVEI

- Abans de posar en servei les instal·lacions, caldrà aportar a l'expedient la següent documentació:

  - Certificat de final d'obra (visat pel Col·legi Professional corresponent), signat pel tècnic director de les obres que garanteixi que els treballs executats compleixen amb la normativa tècnica vigent i amb la llicència concedida. aquest certificat es lliurarà als serveis tècnics municipals conjuntament amb un plànol digitalitzat de l'obra executada i degudament acotada. en el cas que s'hagi variat el traçat, profunditat, diàmetre o àmbit de les instal·lacions, respecte del projecte inicial caldrà aportar també un projecte modificat que reflecteixi les característiques reals de l'obra executada així com de les escomeses existents.
  - Còpia de l'acta de comprovació favorable que autoritzi la posada en servei de les instal·lacions per part del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya.

- Caldrà que en finalitzar l'obra, les vereres, calçades i tot l'espai públic afectat, estigui en bones condicions de reposició, essent necessària la inspecció del tècnic municipal competent per donar l'obra per acabada aixecant l'acta de final d'obres corresponen. No es donarà cap obra per acabada sense la corresponen acta final d'obres signada pel tècnic municipal.

- L'incompliment de les condicions fixades en la llicència, tant per part d'ATLL CONCESSIONARIA DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA S.A., com per les empreses subcontractades, comportarà a ATLL CONCESSIONARIA DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA S.A. la corresponent responsabilitat i cost econòmic que se'n derivi.

Segon. Aprovar la liquidació provisional de l'impost per construccions, instal·lacions i obres per un import de **1.458,88 euros**, que s'haurà d'ingressar al compte IBAN del BBVA núm. ES66 0182 6035 46 0201559266.

Tercer. Aprovar la taxa d'expedició de llicències per un import de **259,86 euros**, que s'haurà d'ingressar al compte IBAN del BBVA núm. ES66 0182 6035 46 0201559266.

AJUNTAMENT DE SANTA MARIA DE PALAUTORDERA
Este documento es una copia auténtica del documento electrónico original

DOCUMENT NOTIF | ÓRGANO URBANISME | REFERÈNCIA S2018007198
Código Seguro de Verificación: 3cftbba76-ffa9-4fae-a9d8-4663ac70014d
Origen: Administración
Identificador document original: ES_L01081000_2018_1093831
Fecha de impresión: 14/11/2018 17:19:55
Página 6 de 8
SIGNATURES
1.- TCAT P Jordi Villacrosa Fàbregas - DNI 77530717V (Secretari), 14/11/2018 13:38
2.- Ajuntament de Santa Maria de Palautordera. S2018007198 14/11/2018 13:45:02

Ajuntament de Santa Maria de Palautordera

Quart. La fiança requerida d'un import de **16.338,00 euros** per garantir la correcta reposició de la via pública d'acord amb l'ordenança fiscal vigen, segons la valoració que consta en l'informe dels serveis tècnics municipals de data 19 d'octubre de 2018, s'haurà d'ingressar al compte IBAN del BBVA núm. ES66 0182 6035 46 0201559266.

Cinquè. Es procedirà a la devolució de les garanties dipositades una vegada s'hagi justificat el compliment de la totalitat de les obligacions establertes en els apartats anteriors, cosa que també implica presentar el corresponent certificat tècnic de final d'obra acreditatiu que les obres s'han dut a terme d'acord amb la llicència atorgada i el comprovant d'haver gestionat les runes.

Sisè. S'adverteix al promotor de l'obra que en el cas d'incompliment d'aquestes condicions, s'incoarà un expedient sancionador.

Setè. Notificar aquesta resolució a ATLL CONCESSIONARIA DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA S.A., a l'arquitecta tècnica municipal, a l'arquitecte municipal, a la Policia Local, al regidor de Medi Ambient i a Intervenció."

Per tant us fem entrega de la notificació de la llicència urbanística, advertint-vos que en el cas d'incompliment d'aquestes condicions, s'incoarà un expedient sancionador a les obres.

NORMES REGULADORES.-

Obres menors

1.// El termini per la realització de les obres sol·licitades és de 6 mesos, des de la data de la recepció de la present notificació.

2.// Per a la realització d'obres menors es pot atorgar una única pròrroga de sis mesos. La sol·licitud de la pròrroga s'ha de realitzar dins el termini dels 30 dies següents d'haver caducat la llicència o pròrroga.

3.// El permís es concedeix sense perjudici de tercers.

4.// La llicència atorgada és únicament per les obres concedides, i en el cas de modificació s'haurà de sol·licitar novament permís a l'Ajuntament.

5.// No es pot ocupar la via pública amb materials de la construcció o escombraries, i en cas contrari s'aplicarà la corresponent ordenança fiscal que grava l'ocupació de la via pública.

6.// La llicència emesa per l'Ajuntament haurà d'estar disponible a l'obra per la seva exhibició a requeriment d'un funcionari municipal, pel control i inspecció de les obres.

AJUNTAMENT DE SANTA MARIA DE PALAUTORDERA
Este documento es una copia auténtica del documento electrónico original

DOCUMENT NOTIF | ÓRGANO URBANISME | REFERÈNCIA S2018007198
Código Seguro de Verificación: 3cftbba76-ffa9-4fae-a9d8-4663ac70014d
Origen: Administración
Identificador document original: ES_L01081000_2018_1093831
Fecha de impresión: 14/11/2018 17:19:55
Página 7 de 8
SIGNATURES
1.- TCAT P Jordi Villacrosa Fàbregas - DNI 77530717V (Secretari), 14/11/2018 13:38
2.- Ajuntament de Santa Maria de Palautordera. S2018007198 14/11/2018 13:45:02

Ajuntament de Santa Maria de Palautordera

RECURSOS

A. Contra l'import de la liquidació, que és definitiu en via administrativa, podeu interposar recurs de reposició davant l'òrgan que l'ha dictat, en el termini d'un mes a comptar des del dia següent a la recepció d'aquesta notificació.

Contra la desestimació expressa o presumpte del recurs de reposició referit podeu interposar recurs contenciós administratius davant els jutjats contenciosos administratius de la província de Barcelona, en el termini de dos mesos a comptar des de l'endemà de la recepció de la notificació de la desestimació, quan aquesta sigui formulada de forma expressa, o en el termini de sis mesos a comptar de l'endemà del dia en què el referit recurs de reposició s'hagi d'entendre desestimat per silenci administratiu.

B. Contra aquesta resolució, que posa fi a la via administrativa, podeu interposar, alternativament, o recurs de reposició davant de l'òrgan que l'ha dictat, en el termini d'un mes a comptar des del dia següent a la recepció d'aquesta notificació, de conformitat amb els articles 123 i 124 de la Llei 39/2015, d'1 octubre, del Procediment Administratiu Comú de les Administracions Públiques, o bé interposar directament recurs contenciós administratiu, davant del Jutjat del Contenciós Administratiu, en el termini de dos mesos a comptar des del dia següent a la recepció de la present notificació. Si opteu per interposar el recurs de reposició potestatiu, no podreu interposar recurs contenciós administratiu fins que aquest hagi estat resolt o s'hagi produït la seva desestimació per silenci. Tot això sense perjudici de que podeu interposar qualsevol altre recurs que estimeu més convenient.

El que li trasllado perquè en prengui coneixement.

El secretari,
Jordi Villacrosa i Fàbregas
Signat electrònicament

NOTA SOBRE L'OCUPACIÓ DE LA VIA PÚBLICA.- En el cas de ser necessari l'ocupació de la via pública caldrà presentar prèviament la sol.licitud corresponent indicant el termini i superfícies d'ocupació, d'acord amb el que estableix la vigent ordenança fiscal reguladora d'aquesta Taxa. **S'haurà d'aixecar en les dependències de la policia local l'acta a l'inici de l'ocupació i una altra a l'acabament.**

La quota a satisfer per aquesta taxa s'obté de l'aplicació de les tarifes contingudes als apartats següents:

TAXA PER L'OCUPACIO DE TERRENYS D'US PÚBLIC

Tarifa primera. Ocupació de la via pública amb mercaderies

AJUNTAMENT DE SANTA MARIA DE PALAUTORDERA
Este documento es una copia auténtica del documento electrónico original

DOCUMENT NOTIF | ORGANO URBANISME | REFERÈNCIA S2018007198
Código Seguro de Verificación: 3cfbba76-ffa9-4fae-a9d8-4663ac70014d
Origen: Administración
Identificador document original: ES_L01081000_2018_1093831
Fecha de impresión: 14/11/2018 17:19:55
Página 8 de 8
SIGNATURES
1.- TCAT P Jordi Villacrosa Fàbregas - DNI 77530717V (Secretari), 14/11/2018 13:38
2.- Ajuntament de Santa Maria de Palautordera. S2018007198 14/11/2018 13:45:02

Ajuntament de
Santa Maria de Palautordera

2. Ocupació o reserva especial de la via pública o terrenys d'ús públic amb contenidors.

Per cada dia o fracció	5,65

Tarifa segona. Ocupació amb materials de construcció

Els 3 primers mesos	0,34
El quart mes	0,49
A partir del cinquè mes	0,62

Tarifa tercera. Tanques, puntals, estintols, bastides, etc.

1. Ocupació de la via pública o terrenys d'ús públic amb tanques, caixes de tancaments

Els 3 primers mesos	0, 34
El quart mes	0, 49
A partir del cinquè mes	0, 62

2. Ocupació de la via pública o terrenys d'ús públic amb puntals, estintols, cavallets, bastides

Els 3 primers mesos	0, 34
El quart mes	0, 49
A partir del cinquè mes	0,62

Serveis de la policia local:
Permisos de tancaments de carrers sense presència de guàrdia, per cada hora 17,47 o fracció

AJUNTAMENT DE SANTA MARIA DE PALAUTORDERA
Este documento es una copia auténtica del documento electrónico original

4.2 Llicència Dipòsit

DOCUMENT NOTIF | ORGANO URBANISME | REFERÈNCIA S2018007200
Código Seguro de Verificación: fe280fc6-2fc5-4b10-a34e-322e94b6fe39
Origen: Administración
Identificador document original: ES_L01081000_2018_1093801
Fecha de impresión: 14/11/2018 17:15:29
Página 1 de 6
SIGNATURES
1.- TCAT P Jordi Villacrosa Fàbregas - DNI 77530717V (Secretari), 14/11/2018 13:39
2.- Ajuntament de Santa Maria de Palautordera. S2018007200 14/11/2018 13:46:04

S2018007200 14/11/2018 13:46:04

Ajuntament de
Santa Maria de Palautordera

ATLL CONCESSIONARIA DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA S.A.
C SANT MARTI DE L ERM N.0030
08970 SANT JOAN DESPI

Núm. Expedient: X2018002105 ags
Assumpte: Notificació decret llicència d'obres

L'alcaldia, mitjançant resolució núm. **2018DECR001544** de data **14/11/2018** ha aprovat el següent decret:

"EXP. X2018002105. Vista la sol·licitud del senyor Jose Manuel Ramos Jimenez, en nom i representació de l'empresa Estudis i Projectes Elèctrics, S.L., que actua en nom del titular ATLL CONCESSIONARIA DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA SA, mitjançant la qual demana la llicència urbanística d'obres per fer una obertura i tancament de 457 m de canalització per donar subministrament elèctric en Baixa Tensió (400V) a la zona dels Bruguers on hi ha el dipòsit d'aigua de Santa Maria de Palautordera, amb referència cadastral 08259A009000480000GX (Polígono 9 Parcela 48).

Atès l'informe tècnic favorable emès per els serveis tècnics municipals de data 19 d'octubre de 2018.

Atès l'informe de Secretaria de data 13 de novembre de 2018, en relació amb el procediment i la legislació aplicable.

Vista la normativa d'aplicació establerta a:

- Text refós de la Llei d'urbanisme aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, art. del 187 al 190.
- Decret 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.
- El Pla d'Ordenació Urbanística Municipal –POUM- aprovat per la Comissió d'Urbanisme de Barcelona el 27 de gener de 2011 i publicat en el DOGC el 23 de desembre de 2011.

En ús de les atribucions que em confereix l'article 21.1.q de la Llei 7/1985 reguladora de les bases de règim local, i de conformitat amb allò que estableixen els articles 53.1r del text refós de la Llei municipal i de règim local de Catalunya aprovat pel Decret Legislatiu 2/2003, i atesos els informes tècnics,

Per tot això, he resolt:

Primer. Concedir a ATLL CONCESSIONARIA DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA S.A., representada pel senyor Jose Manuel Ramos Jimenez, en nom i representació de l'empresa Estudis i Projectes Elèctrics, S.L., la llicència urbanística d'obres per fer una obertura i tancament de 457 m de canalització per donar subministrament elèctric en Baixa Tensió (400V) al

AJUNTAMENT DE SANTA MARIA DE PALAUTORDERA
Este documento es una copia auténtica del documento electrónico original

DOCUMENT NOTIF | ÓRGANO URBANISME | REFERÈNCIA S2018007200
Código Seguro de Verificación: fe280fc6-2fc5-4b10-a34e-322e94b6fe39
Origen: Administración
Identificador document original: ES_L01081000_2018_1093801
Fecha de impresión: 14/11/2018 17:15:29
Página 2 de 8
SIGNATURES
1.- TCAT P Jordi Villacrosa Fàbregas - DNI 77530717V (Secretari), 14/11/2018 13:39
2.- Ajuntament de Santa Maria de Palautordera. S2018007200 14/11/2018 13:46:04

Ajuntament de Santa Maria de Palautordera

la zona dels Bruguers on hi ha el dipòsit d'aigua de Santa Maria de Palautordera, amb referència cadastral 08259A009000480000GX (Polígono 9 Parcela 48), amb les condicions següents:

1. Validar el pressupost de **32.110,00 euros**.

2. Caldrà donar compliment a la Ordre TIC/341/2003 dictada per la Direcció General d'Energia i Mines de la Generalitat de Catalunya publicada al DOGC del passat 31 de juliol de 2003.

3. S'haurà de fer efectiva una fiança amb la presentació d'un aval bancari de **19.194,00 euros** abans de començar el replanteig i execució de l'obra.

4. Per la reposició de les rases per la canalització en els trams de camins s'haurà de procedir a executar l'estesa, anivellament i compactació d'una capa de tot-ú o material de pavimentació similar al total de l'amplada dels camins de terra.

5. Abans de l'inici de l'obra caldrà sol·licitar a la policia municipal com a mínim 48 hores abans la corresponen acta d'ocupació de la via pública i senyalitzar convenientment el tram de via pública afectat.

6. Per començar l'obra primer s'haurà de fer el replanteig posant-se en contacte amb els Serveis Tècnics Municipals i amb les empreses responsables dels serveis (Gas, Telefònica, Sorea, Comunitat de Regants...) per tal de determinar la ubicació dels serveis existents i realitzar, si procedeix, les corresponents cales de comprovació i després **es signarà l'acta d'inici de l'obra per part dels tècnics municipals**.

7. Les obres s'executaran de dilluns a divendres indicant la data d'inici i l'acabament de les obres sense perjudici del que s'indiqui a l'acta d'ocupació de la via pública i a l'acta d'inici d'obra.

CONDICIONS TÈCNIQUES

La proposta d'ubicació de la nova canonada es realitzarà tenint en compte els següents conceptes:

- El traçat de la canalització transcorrerà, sempre que sigui possible, soterrada per la vorera i en paral·lel a la rigola.
- Caldrà guardar la distància de seguretat de la canalització elèctrica respecte a la resta de serveis.
- En el cas que la distància entre serveis existents no permeti la implantació sense proteccions addicionals es buscarà una solució (aplicació de proteccions o bé facilitar el pas per la calçada), amb el vist i plau dels Serveis Tècnics Municipals.
- Quan no sigui possible, contemplant com a excepció, es procedirà a la reducció de distàncies de seguretat mitjançant l'aplicació de la normativa que regula les característiques que s'han d'acomplir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments

AJUNTAMENT DE SANTA MARIA DE PALAUTORDERA
Este documento es una copia auténtica del documento electrónico original.

DOCUMENT NOTIF | ÓRGANO URBANISME | REFERÈNCIA S2018007200
Código Seguro de Verificación: fe280fc6-2fc5-4b10-a34e-322e94b6fe39
Origen: Administración
Identificador document original: ES_L01081000_2018_1093801
Fecha de impresión: 14/11/2018 17:15:29
Página 3 de 8
SIGNATURES
1.- TCAT P Jordi Villacrosa Fàbregas - DNI 77530717V (Secretari), 14/11/2018 13:39
2.- Ajuntament de Santa Maria de Palautordera. S2018007200 14/11/2018 13:46:04

Ajuntament de Santa Maria de Palautordera

públics que discorren pel sòl i posteriors disposicions complementàries. S'aplicarà la norma NT-142-GN.
- En aquests casos caldrà disposar de les cales de comprovació suficients per tal de definir, conjuntament amb els serveis tècnics municipals, les condicions específiques d'implantació de la canonada.

Per determinar la fondària de la implantació del cablejat elèctric es tindran en compte els següents punts:

- El cable ha d'anar a una profunditat respecte el nivell de la pavimentació superior a 0,7 mts.
- En el cas que es disposi de serveis i/o altres impediments que no permetin anar a la fondària es protegirà convenientment.
- El cablejat elèctric es disposarà a la fondària convenient de forma que, respectant els serveis implantats al carrer, en tot moment permeti la connexió d'un tub de sanejament de diàmetre 200 mm funcionant per gravetat des dels solars i cases més propers amb el tub de sanejament existent al carrer.
- Els creuaments perpendiculars de carrers es realitzaran a una fondària mínima d'1,10 mts per facilitar la instal·lació de nous col·lectors de sanejament.

En tot cas, les instal·lacions hauran de complir sempre amb el que disposa el Reglament de Baixa Tensió i les Instruccions Tècniques Complementàries que siguin d'aplicació.

Caldrà reposar convenientment els serveis i/o altres elements urbans afectats d'acord amb les condicions següents:

- La reposició dels paviments de la vorera s'efectuarà amb les rajoles (panots) fixades per l'Ajuntament.
- La reposició de les rases es realitzarà per capes de terres seleccionades compactades (tot-u), 20 cm. mínim de formigó H-200 o H-250 i 6 cm mínim d'asfalt en calent D-12.
- Els paviments asfàltics afectats s'hauran de tallar prèviament amb disc.
- Les reposicions de paviment de la calçada afectada per les obres s'efectuaran seguint un traçat paral·lel a la vorera del carrer.
- Sempre que entre la rasa i la vorera quedi una franja d'asfalt inferior a 60 cm es reposarà la totalitat del paviment fins arribar a la vorera.
- No s'acceptaran reposicions asfàltiques amb traçats irregulars de manera que en cas que es produeixin esllavissades a la rasa inicial, caldrà sanejar amb un nou tall paral·lel tot el traçat que afecti al mateix carrer.
- Quan es sol·licitin llicències per canalitzacions en carreteres o carrers d'elevat trànsit de vehicles i camions, s'haurà d'augmentar la reposició de l'asfalt fins a un sobre ampla d'un carril de la via pública (carrer o carretera).
- Caldrà pintar les franges de senyalització dels guals i la resta de senyalització viària que quedin afectats per les obres.

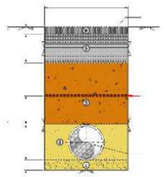
SECCIONS TIPUS

En calçada

AJUNTAMENT DE SANTA MARIA DE PALAUTORDERA
Este documento es una copia auténtica del documento electrónico original.

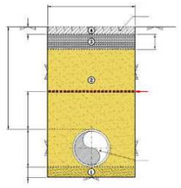
DOCUMENT NOTIF | ÓRGANO URBANISME | REFERÈNCIA S2018007200
Código Seguro de Verificación: fe280fc6-2fc5-4b10-a34e-322e94b6fe39
Origen: Administración
Identificador document original: ES_L01081000_2018_1093801
Fecha de impresión: 14/11/2018 17:15:29
Página 4 de 8
SIGNATURES
1.- TCAT P Jordi Villacrosa Fàbregas - DNI 77530717V (Secretari). 14/11/2018 13:39
2.- Ajuntament de Santa Maria de Palautordera. S2018007200 14/11/2018 13:46:04

Ajuntament de
Santa Maria de Palautordera



1. Sorra seleccionada (sauló).
2. Sorra seleccionada (no procedent de l'excavació). Quan l'ampla de la rasa sigui superior a 200 mm, el replè es farà amb morter de replè fluid.
3. Terres seleccionades compactades (tot-ú) o morter de replè fluid.
4. Terres seleccionades.
5. Sub-base de formigó. Es farà la reposició deixant la capa en les condicions igual o superior al seu estat original.
6. Asfalt. Es farà la reposició deixant la capa en les condicions igual o superior al seu estat original.

En vereres



1. Sorra seleccionada (sauló).
2. Sorra seleccionada (no procedent de l'excavació).

- El grau de compactació serà el que indiqui la normativa local vigent, en absència d'aquesta s'aconseguirà un grau de compactació equivalent al 90 % del Proctor modificat.
- Quan l'ampla de la rasa sigui superior a 200 mm, el replè es farà amb morter de replè fluid.

3. Sub-base de formigó. Es farà la reposició deixant la capa en les condicions iguals o superiors al seu estat original.
4. Reposició de vorera o paviment. Es farà la reposició deixant la capa en les condicions iguals o superiors al seu estat original.

AJUNTAMENT DE SANTA MARIA DE PALAUTORDERA
Este documento es una copia auténtica del documento electrónico original.

DOCUMENT NOTIF | ÓRGANO URBANISME | REFERÈNCIA S2018007200
Código Seguro de Verificación: fe280fc6-2fc5-4b10-a34e-322e94b6fe39
Origen: Administración
Identificador document original: ES_L01081000_2018_1093801
Fecha de impresión: 14/11/2018 17:15:29
Página 5 de 8
SIGNATURES
1.- TCAT P Jordi Villacrosa Fàbregas - DNI 77530717V (Secretari). 14/11/2018 13:39
2.- Ajuntament de Santa Maria de Palautordera. S2018007200 14/11/2018 13:46:04

Ajuntament de
Santa Maria de Palautordera

Durant l'execució de les obres es retirarà temporalment de la via pública els materials que surtin d'obrir la rasa, reduint en la mesura que sigui possible les molèsties als veïns i facilitant la circulació de vehicles.

Es realitzarà el corresponent control de qualitat de l'obra desenvolupada, efectuant mostrejos periòdics per una empresa acreditada respecte a les compactacions efectuades. Els resultats de les proves de compactació es faran arribar a l'Ajuntament indicant les adreces on s'ha efectuat el control i a quin expedient pertanyen.

CONDICIONS PER A LA POSADA EN SERVEI

- Abans de posar en servei les instal·lacions, caldrà aportar a l'expedient la següent documentació:

- Certificat de final d'obra (visat pel Col·legi Professional corresponent), signat pel tècnic director de les obres que garanteixi que els treballs executats compleixen amb la normativa tècnica vigent i amb la llicència concedida. aquest certificat es lliurarà als serveis tècnics municipals conjuntament amb un plànol digitalitzat de l'obra executada i degudament acotada. en el cas que s'hagi variat el traçat, profunditat, diàmetre o àmbit de les instal·lacions, respecte del projecte inicial caldrà aportar també un projecte modificat que reflecteixi les característiques reals de l'obra executada així com de les escomeses existents.

- Còpia de l'acta de comprovació favorable que autoritzi la posada en servei de les instal·lacions per part del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya.

- Caldrà que en finalitzar l'obra, les vereres, calçades i tot l'espai públic afectat, estigui en bones condicions de reposició, essent necessària la inspecció del tècnic municipal competent per donar l'obra per acabada aixecant l'acta de final d'obres corresponen. No es donarà cap obra per acabada sense la corresponen acta final d'obres signada pel tècnic municipal.

- L'incompliment de les condicions fixades en la llicència, tan per part d'ATLL CONCESSIONARIA DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA S.A., com per les empreses subcontractades, comportarà a ATLL CONCESSIONARIA DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA S.A. la corresponent responsabilitat i cost econòmic que se'n derivi.

Segon. Aprovar la liquidació provisional de l'impost per construccions, instal·lacions i obres per un import de **1.027,52 euros**, que s'haurà d'ingressar al compte IBAN del BBVA núm. ES66 0182 6035 46 0201559266.

Tercer. Aprovar la taxa d'expedició de llicències per un import de **183,03 euros**, que s'haurà d'ingressar al compte IBAN del BBVA núm. ES66 0182 6035 46 0201559266.

AJUNTAMENT DE SANTA MARIA DE PALAUTORDERA
Este documento es una copia auténtica del documento electrónico original.

DOCUMENT
NOTIF
ÓRGANO
URBANISME
REFERÈNCIA
S2018007200
Código Seguro de Verificación: fe280fc6-2fc5-4b10-a34e-322e94b6fe39
Origen: Administración
Identificador document original: ES_L01081000_2018_1093801
Fecha de impresión: 14/11/2018 17:15:29
Página 6 de 8
SIGNATURES
1.- TCAT P Jordi Villacrosa Fàbregas - DNI 77530717V (Secretari), 14/11/2018 13:39
2.- Ajuntament de Santa Maria de Palautordera. S2018007200 14/11/2018 13:46:04

AJUNTAMENT DE SANTA MARIA DE PALAUTORDERA
Este documento es una copia auténtica del documento electrónico original.

Ajuntament de Santa Maria de Palautordera

Quart. La fiança requerida d'un import de **19.194,00 euros** per garantir la correcta reposició de la via pública d'acord amb l'ordenança fiscal vigent, segons la valoració que consta en l'informe dels serveis tècnics municipals de data 19 d'octubre de 2018, s'haurà d'ingressar al compte IBAN del BBVA núm. ES66 0182 6035 46 0201559266.

Cinquè. Es procedirà a la devolució de les garanties dipositades una vegada s'hagi justificat el compliment de la totalitat de les obligacions establertes en els apartats anteriors, cosa que també implica presentar el corresponent certificat tècnic de final d'obra acreditatiu que les obres s'han dut a terme d'acord amb la llicència atorgada i el comprovant d'haver gestionat les runes.

Sisè. S'adverteix al promotor de l'obra que en el cas d'incompliment d'aquestes condicions, s'incoarà un expedient sancionador.

Setè. Notificar aquesta resolució a ATLL CONCESSIONARIA DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA S.A., a l'arquitecta tècnica municipal, a l'arquitecte municipal, a la Policia Local, al regidor de Medi Ambient i a Intervenció."

Per tant us fem entrega de la notificació de la llicència urbanística, advertint-vos que en el cas d'incompliment d'aquestes condicions, s'incoarà un expedient sancionador a les obres.

NORMES REGULADORES.-

Obres menors

1.// El termini per la realització de les obres sol·licitades és de 6 mesos, des de la data de la recepció de la present notificació.

2.// Per a la realització d'obres menors es pot atorgar una única pròrroga de sis mesos. La sol·licitud de la pròrroga s'ha de realitzar dins el termini dels 30 dies següents d'haver caducat la llicència o pròrroga.

3.// El permís es concedeix sense perjudici de tercers.

4.// La llicència atorgada és únicament per les obres concedides, i en el cas de modificació s'haurà de sol·licitar novament permís a l'Ajuntament.

5.// No es pot ocupar la via pública amb materials de la construcció o escombraries, i en cas contrari s'aplicarà la corresponent ordenança fiscal que grava l'ocupació de la via pública.

6.// La llicència emesa per l'Ajuntament haurà d'estar disponible a l'obra per la seva exhibició a requeriment d'un funcionari municipal, pel control i inspecció de les obres.

DOCUMENT
NOTIF
ÓRGANO
URBANISME
REFERÈNCIA
S2018007200
Código Seguro de Verificación: fe280fc6-2fc5-4b10-a34e-322e94b6fe39
Origen: Administración
Identificador document original: ES_L01081000_2018_1093801
Fecha de impresión: 14/11/2018 17:15:29
Página 7 de 8
SIGNATURES
1.- TCAT P Jordi Villacrosa Fàbregas - DNI 77530717V (Secretari), 14/11/2018 13:39
2.- Ajuntament de Santa Maria de Palautordera. S2018007200 14/11/2018 13:46:04

AJUNTAMENT DE SANTA MARIA DE PALAUTORDERA
Este documento es una copia auténtica del documento electrónico original.

Ajuntament de Santa Maria de Palautordera

RECURSOS

A. Contra l'import de la liquidació, que és definitiu en via administrativa, podeu interposar recurs de reposició davant l'òrgan que l'ha dictat, en el termini d'un mes a comptar des del dia següent a la recepció d'aquesta notificació.

Contra la desestimació expressa o presumpte del recurs de reposició referit podeu interposar recurs contenciós administratius davant els jutjats contenciosos administratius de la província de Barcelona, en el termini de dos mesos a comptar des de l'endemà de la recepció de la notificació de la desestimació, quan aquesta sigui formulada de forma expressa, o en el termini de sis mesos a comptar de l'endemà del dia en què el referit recurs de reposició s'hagi d'entendre desestimat per silenci administratiu.

B. Contra aquesta resolució, que posa fi a la via administrativa, podeu interposar, alternativament, o recurs de reposició davant de l'òrgan que l'ha dictat, en el termini d'un mes a comptar des del dia següent a la recepció d'aquesta notificació, de conformitat amb els articles 123 i 124 de la Llei 39/2015, d'1 octubre, del Procediment Administratiu Comú de les Administracions Públiques, o bé interposar directament recurs contenciós administratiu, davant del Jutjat del Contenciós Administratiu, en el termini de dos mesos a comptar des del dia següent a la recepció de la present notificació. Si opteu per interposar el recurs de reposició potestatiu, no podreu interposar recurs contenciós administratiu fins que aquest hagi estat resolt o s'hagi produït la seva desestimació per silenci. Tot això sense perjudici de que podeu interposar qualsevol altre recurs que estimeu més convenient.

El que li trasllado perquè en prengui coneixement.

El secretari,
Jordi Villacrosa i Fàbregas
Signat electrònicament

NOTA SOBRE L'OCUPACIÓ DE LA VIA PÚBLICA.- En el cas de ser necessari l'ocupació de la via pública caldrà presentar prèviament la sol.licitud corresponent indicant el termini i superfícies d'ocupació, d'acord amb el que estableix la vigent ordenança fiscal reguladora d'aquesta Taxa. **S'haurà d'aixecar en les dependències de la policia local l'acta a l'inici de l'ocupació i una altra a l'acabament.**

La quota a satisfer per aquesta taxa s'obté de l'aplicació de les tarifes contingudes als apartats següents:

TAXA PER L'OCUPACIO DE TERRENYS D'US PÚBLIC

Tarifa primera. Ocupació de la via pública amb mercaderies

DOCUMENT
NOTIF
ORGANO
URBANISME
REFERÈNCIA
S2018007200
Código Seguro de Verificación: fe280fc6-2fc5-4b10-a34e-322e94b6fe39
Origen: Administración
Identificador document original: ES_L01081000_2018_1093801
Fecha de impresión: 14/11/2018 17:15:29
Página 8 de 8
SIGNATURES
1.- TCAT P Jordi Villacrosa Fàbregas - DNI 77530717V (Secretari), 14/11/2018 13:39
2.- Ajuntament de Santa Maria de Palautordera. S2018007200 14/11/2018 13:46:04

Ajuntament de
Santa Maria de Palautordera

2. Ocupació o reserva especial de la via pública o terrenys d'ús públic amb contenidors.

Per cada dia o fracció	5,65

Tarifa segona. Ocupació amb materials de construcció

Els 3 primers mesos	0,34
El quart mes	0,49
A partir del cinquè mes	0,62

Tarifa tercera. Tanques, puntals, estintols, bastides, etc.

1. Ocupació de la via pública o terrenys d'ús públic amb tanques, caixes de tancaments

Els 3 primers mesos	0, 34
El quart mes	0, 49
A partir del cinquè mes	0, 62

2. Ocupació de la via pública o terrenys d'ús públic amb puntals, estintols, cavallets, bastides

Els 3 primers mesos	0, 34
El quart mes	0, 49
A partir del cinquè mes	0,62

Serveis de la policia local:
Permisos de tancaments de carrers sense presència de guàrdia, per cada hora 17,47 o fracció

AJUNTAMENT DE SANTA MARIA DE PALAUTORDERA
Este documento es una copia auténtica del documento electrónico original.

ANNEX Nº10: PLA D'OBRA

ÍNDEX

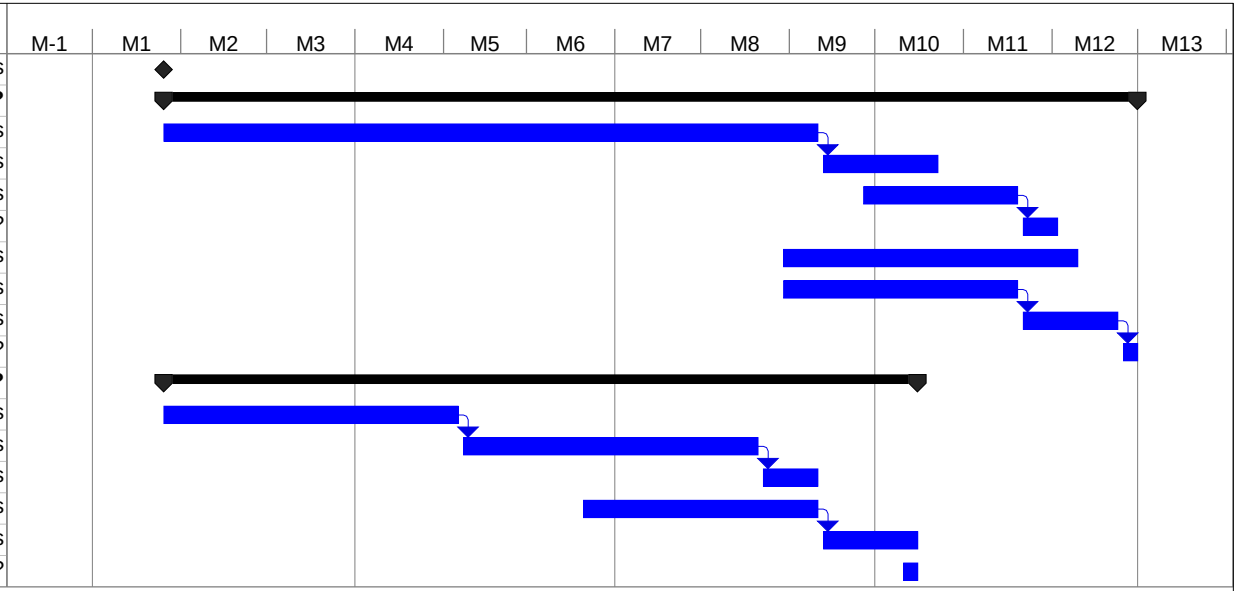
1 INTRODUCCIÓ 3

DIAGRAMA DE GANTT DIPÒSIT IGUALADA-ÒDENA A7-01

1 INTRODUCCIÓ

A continuació es presenta el Planning dels treballs a realitzar.

Id	Nombre de tarea	Duración
1	Acta de Replanteig	0 días
2	**Escomesa EB Santa Maria Palautordera (O9-04)**	**245 días?**
3	Sol·licitut de Permisos Ajuntament, Adif, etc.	165 días
4	Rasa Elèctrica 25 kV	30 días
5	Centre de transformació	40 días
6	Quadre de comptador	10 días?
7	Rases 0,4 kV	75 días
8	Tirada de cablejat	60 días
9	Verificacio de connexions	25 días
10	Posada en servei	5 días?
11	**Escomesa Dipòsit Santa Maria Palautordera (O9-05)**	**190 días?**
12	Sol·licitut de Permisos Ajuntament.	75 días
13	Rases 0,4 kV	75 días
14	Quadre comptadors	15 días
15	Tirada de cablejat	60 días
16	Verificacio de connexions	25 días
17	Posada en servei	5 días?



Tarea		Hito inactivo		solo fin	
División		Resumen inactivo		Tareas externas	
Hito		Tarea manual		Hito externo	
Resumen		solo duración		Progreso	
Resumen del proyecto		Informe de resumen manual		Fecha límite	
Tareas externas		Resumen manual			
Hito externo		solo el comienzo			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/01/22

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0122000	h	Oficial 1a paleta	23,77 €
A012H000	h	Oficial 1a electricista	24,57 €
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	18,43 €
A013H000	h	Ajudant electricista	21,07 €
A013M000	h	Ajudant muntador	21,10 €
A0140000	h	Manobre	19,87 €
A0150000	h	Manobre especialista	20,56 €

Projecte constructiu de les escomeses de l´Estació de Bombament i Dipòsit de Santa Maria de Palautor

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/01/22

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1103331	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador	75,28 €
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	50,00 €
C131U560	h	Retroexcavadora mixta	44,32 €
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	66,20 €
C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	7,19 €
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	32,30 €
C1503000	h	Camió grua	48,41 €
C1503500	h	Camió grua de 5 t	50,96 €
C1505120	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	26,71 €
C150G800	h	Grua autopropulsada de 12 t	48,98 €
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,77 €
C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	53,99 €
C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	60,52 €
C2005000	h	Regle vibratori	4,88 €
NC1505120	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	24,93 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/01/22

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0111000	m3	Aigua	1,19 €
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	19,18 €
B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	17,64 €
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	103,30 €
B064500B	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	62,97 €
B06NPF2B	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HNE- 235/ B/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	61,84 €
B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	34,99 €
B2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	4,70 €
B9E11100	m2	Panot gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu superior	7,05 €
B9H11KE1	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 32 base BC 50/70 G, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria grossa per a capa base i granulat granític	53,82 €
BB000001	m	Banda assenyalitzadora de canonades d'ATLL	0,14 €
BD351840	u	Pericó prefabricat de formigó per a sanejament, de 100x100x100 cm de mides interiors, i 9 cm de gruix, amb finestres premarcades de 80 cm de diàmetre a 4 cares, inclosa tapa de formigó prefabricat	300,26 €
BDGZB610	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,49 €
BDK214T5	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 120x120x105 cm, per a instal·lacions de serveis	216,33 €
BDKZ3170	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes	42,48 €
BG22TP10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	3,49 €
BG3151E0	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 150 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	17,73 €

Projecte constructiu de les escomeses de l´Estació de Bombament i Dipòsit de Santa Maria de Palautor

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 28/01/22

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG3151G0	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	26,31 €
BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,40 €
BG39E1E0	m	Cable amb conductor d'alumini de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació AL RZ1 (AS), unipolar, de secció 1x 150 mm2	2,45 €
BG39E1G0	m	Cable amb conductor d'alumini de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació AL RZ1 (AS), unipolar, de secció 1x 240 mm2	3,79 €
BGG11A80	u	Transformador trifàsic reductor de tensió (MT/BT) construït d'acord amb UNE-EN 60076 i UNE 21428, dielèctric oli d'acord amb UNE 21320, de 250 kVA de potència, tensió assignada 36 kV, tensió primari 25 kV, tensió de sortida de 400 V entre fases en buit o de 230/400 V entre fases en buit, freqüència 50 Hz, grup de connexió Dyn 11, regulació al primari +/- 2,5%, +/- 5%, +/- 10%, protecció pròpia del transformador amb termòmetre, per instal·lació interior o exterior, cisterna d'aletes, refrigeració natural (ONAN), commutador de regulació maniobrable sense tensió, passatapes MT de porcellana, passabarres BT de porcellana, 2 terminals de terra, dispositiu de buidat i presa de mostres, dispositiu d'ompliment, placa de característiques i placa de seguretat e instruccions de servei	12.494,00 €
BGG11A80A	u	Accesoris i ponts de connexió a cabines i armaris de baixa tensió i xarxa de terres.	660,00 €
BGJ16112	u	Edifici prefabricat de formigó armat (estructura monobloc), per a centre de transformació de superfície i maniobra interior, tensió assignada de 36 kV, amb 2 portes (1 vianants i 1 transformador), amb enllumenat connectat i governat des del quadre de BT, ventilació natural, per a 1 transformador de 1000 kVA de potència màxima. Model PFU-5 o equivalent de mides 6080mm de llarg x 2380mm fondo x 2780 mm d'alçada. Inclou les feines de preparació del terreny escavació, sauló, compactació i adequació de l'entorn.	14.436,00 €
BGK246A0	m	Cable elèctric de tensió mitja (MT), de designació UNE HEPRZ1 18/30 kV (DHZ1 18/30 kV), unipolar de 1x240 mm2 de secció, amb conductor d'alumini, aïllament d'etilè-propilè (EPR), pantalla metàl·lica de fils de coure de 16 mm2 de secció i coberta exterior de poliolefina termoplàstica (Z1)	10,61 €
BGK246A1	m	Cable unifilar de 18/30 kV designació AL RH5Z1 de secció 240 mm2. Aillament XLPE Dissenyat segons normativa UNE 211620. Conductor Alumini.Normalitzat per a ENDESA.	10,61 €

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BGKWU62A	u	Terminal polimèric contràctil en fred, per a ús interior, unipolar, amb contacte metàl·lic de coure o d'Al Cu, cos aïllant fabricat amb formulació de goma de silicona, repartidor lineal de tensió integrat en el cos aïllant, i presa de terra utilitzant els propis fils de la pantalla del cable, per a cables de 50 a 240 mm2 de secció i aïllament de HEPRZ1 i tensión assignada de 18/30 kV	270,08 €
BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,37 €
NB064100D	m3	Formigó HM-20/S/10/I de consistència seca, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	58,25 €
NBG1PUA16	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW (entre 80 A i 160 A), tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense IGA, sense protecció diferencial	438,52 €
NBG1PUD16	u	Protecció diferencial per a equip de protecció i mesura TMF10 de 160 A (55 a 111 kW), amb toroidal de 70 mm de diàmetre, sortida superior o lateral, muntat en caixa modular de poliéster reforçat amb fibra de vidre	245,75 €
NG31009	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVMV, unipolar, de secció 1 x 70 mm2 , amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, col·locat en tub	8,40 €
NG31010	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVMV, unipolar, de secció 1 x 35 mm2 , amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, col·locat en tub	4,60 €
NG430021	u	Arm. Hormigón para CGP+CS+TMF hasta 160 A Cahors Ref. 0926696	750,00 €
NG45CG2	u	CGP 250/9 Cahors Ref. 0446730-250	68,00 €
NG45CS1	u	Caixa de seccionament CS400 BUC Cahors Ref. 0446150	78,80 €

Projecte constructiu de les escomeses de l´Estació de Bombament i Dipòsit de Santa Maria de Palautor

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
D0391411	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 250 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	**Rend.: 1,000**					78,11 €
			Unitats		Preu €	Parcial	Import	
Mà d'obra:								
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	20,56000 =	21,58800		
					Subtotal...	21,58800	21,58800	
Maquinària:								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,750	/R x	1,77000 =	1,32750		
					Subtotal...	1,32750	1,32750	
Materials:								
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	19,18000 =	29,15360		
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	103,30000 =	25,82500		
					Subtotal...	54,97860	54,97860	
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,21588	
					COST DIRECTE		78,10998	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**78,10998**	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	ED351840	u	Pericó de pas de formigó prefabricat, de 100x100x100 cm de mides interiors i 9 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat	**Rend.: 1,000**				**348,15 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,280	/R x	18,43000 =	5,16040	
	A0140000	h	Manobre	0,430	/R x	19,87000 =	8,54410	
						Subtotal...	13,70450	13,70450
	Maquinària:							
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,280	/R x	50,96000 =	14,26880	
						Subtotal...	14,26880	14,26880
	Materials:							
	BD351840	u	Pericó prefabricat de formigó per a sanejament, de 100x100x100 cm de mides interiors, i 9 cm de gruix, amb finestres premarcades de 80 cm de diàmetre a 4 cares, inclosa tapa de formigó prefabricat	1,000	x	300,26000 =	300,26000	
						Subtotal...	300,26000	300,26000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,20557
						COST DIRECTE		328,43887
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		19,70633
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**348,14520**
	EGJ16112	u	Edifici prefabricat de formigó armat (estructura monobloc), per a centre de transformació de superfície i maniobra interior, tensió assignada de 36 kV, amb 2 portes (1 vianants i 1 transformador), amb enllumenat connectat i governat des del quadre de BT, ventilació natural, per a 1 transformador de 1000 kVA de potència màxima	**Rend.: 1,000**				**16.265,38 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	8,000	/R x	24,57000 =	196,56000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	24,000	/R x	21,07000 =	505,68000	
						Subtotal...	702,24000	702,24000
	Maquinària:							
	C150G800	h	Grua autopropulsada de 12 t	4,000	/R x	48,98000 =	195,92000	
						Subtotal...	195,92000	195,92000
	Materials:							
	BGJ16112	u	Edifici prefabricat de formigó armat (estructura monobloc), per a centre de transformació de superfície i maniobra interior, tensió assignada de 36 kV, amb 2 portes (1 vianants i 1 transformador), amb enllumenat connectat i governat des del quadre de BT, ventilació natural, per a 1 transformador de 1000 kVA de potència màxima. Model PFU-5 o equivalent de mides 6080mm de llarg x 2380mm fondo x 2780 mm d'alçada. Inclou les feines de preparació del terreny escavació, sauló, compactació i adequació de l'entorn.	1,000	x	14.436,00000 =	14.436,00000	
						Subtotal...	14.436,00000	14.436,00000

Projecte constructiu de les escomeses de l´Estació de Bombament i Dipòsit de Santa Maria de Palautor

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%	10,53360
				COST DIRECTE	15.344,69360
				DESPESES INDIRECTES 6,00%	920,68162
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**16.265,37522**
	FGH1160P	U	Conjunt compacte format per 3 funcions: - 2 Funcions de línia motoritzada switchgear, tipus cgm.3-l, segons norma GSM001 36kV, 630A / 20 kA, Interruptors trifàsics tall en gas SF6 de 3 posicions connectat - seccionat - posat a terra. Unitat ekorIVDS per presència / absència de tensió a la banda de cable d'acord amb IEC 61.243-5 estàndard i 3 borns M400TB Equip d'automatització que inclou: - Comandament Motor tipus BM (24 Vcc) - Suport per al detector de pas de falta, tipus RGDAT - Endoll segons dimensions DY811, per a connexió RGDAT i compatible amb indicador de presència de voltatge ekorIVDS - Control de circuit Auxiliar, botons inclosos d'obertura i de tancament segons DY1050 - Un (1) cable de connexió per a circuit auxiliar de comandament motor, connectors inclosos segons DY1050 - Equip detector de pas de falta dissenyat segons les normes Enel, RGDAT instal·lat en fàbrica amb les funcions: • Sobreintensitat de fase 51 • Sobreintensitat direccional de terra 67 • Presència de tensió 59 - 1 Funció de protecció de transformador per ruptofusibles cgm.3-p, tall i aïllament íntegre en SF6, interruptor rotatiu III amb connexió-seccionament-posada a terra. Sistema modular de Vn = 25kV, In = 630A / 20kA. Amb comandament manual tipus BR-A, amb bobina de tret. Inclou 3 captadors capacitius i 3 borns M400LR. Totalment instal·lat i connectat inclou ponts i connexions necessàries.	**Rend.: 1,000**	**17.046,00 €**
	G2225122P	U	Perforació dirigida de 1x(4xPEDIAMETRE200 PN10) per creuar la carretera BV5001 per una logitut total de 65 metres . Inclou: Estudi topografic i de georadar. Perforació dirigida per pas d'unca carretera i riera. Col·locació de 4 canonades de PE 100 SDR 17 DIÀMETRE 200MM Realització de soldadures. Abastament d'aigua neta mitjançant camió cuba Gestió de llots. Vigilància de maquinaria. Feines de preparació i adequació del pou d'atac i del pou de recepció.	**Rend.: 1,000**	**79.709,00 €**
	NG710021	u	Partida per treballs d'adequació d'instal·lacions del bombament de Montornès - Can Bosquerons Inclou adequació i connexió de xarxa de terres	**Rend.: 1,000**	**1.154,73 €**
				Unitats Preu € Parcial Import	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Altres:							
	NG710020	u	Partida per treballs d'adequació d'instal·lacions del dipòsit de Santa Maria de Palautordera	1,000	x	1.089,37000 =	1.089,37000	
						Subtotal...	1.089,37000	1.089,37000
						DESPESES AUXILIARS 6,00%		0,00000
						COST DIRECTE		1.089,37000
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		65,36220
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.154,73220**
	NX3V601	PA	Partida alçada d'abonament integre corresponent al Pla de Seguretat i Salut de les instal·lacions tipus A, d'acord a l'annex corresponent, del projecte dels projectes dels projectes del Pla Sistematic d'ATL.	**Rend.: 1,000**				**8.499,68 €**
	NX3V606	PA	Partida Alçada a Justificar de pagament del treballs d'adequació de companyia segons oferta de 8 de maig de 2021	**Rend.: 1,000**				**7.855,70 €**
	NX3V610	PA	Partida Alçada a Justificar de pagament del treballs d'adequació de companyia segons oferta de 15 de març de 2021 Ref. AMAT0010000310686	**Rend.: 1,000**				**12.296,74 €**
P- 1	E222B838	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en roca de resistència a la compressió alta (> 50 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador i amb les terres deixades a la vora	**Rend.: 1,000**				**75,14 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:							
	C1103331	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador	0,854	/R x	75,28000 =	64,28912	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,132	/R x	50,00000 =	6,60000	
						Subtotal...	70,88912	70,88912
						COST DIRECTE		70,88912
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		4,25335
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**75,14247**
P- 2	E222B839P	m	Demolició de metro línial de ballat de l'estació de bombament per a situar el centre de transformació i el quadre de BT.	**Rend.: 1,000**				**210,00 €**
P- 3	E9E1111A	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu superior, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland	**Rend.: 1,000**				**29,27 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,450	/R x	23,77000 =	10,69650	
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	19,87000 =	5,96100	

Projecte constructiu de les escomeses de l´Estació de Bombament i Dipòsit de Santa Maria de Palautor

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	16,65750	16,65750
	Materials:							
	B0111000	m3	Aigua	0,010	x	1,19000 =	0,01190	
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,0449	x	17,64000 =	0,79204	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0031	x	103,30000 =	0,32023	
	B9E11100	m2	Panot gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu superior	1,020	x	7,05000 =	7,19100	
	D0391411	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 250 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	0,0306	x	78,10998 =	2,39017	
						Subtotal...	10,70534	10,70534
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,24986
						COST DIRECTE		27,61270
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		1,65676
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**29,26946**
P- 4	EG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	**Rend.: 1,000**				**7,95 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	24,57000 =	2,45700	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	21,07000 =	3,16050	
						Subtotal...	5,61750	5,61750
	Materials:							
	BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,020	x	1,40000 =	1,42800	
	BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,000	x	0,37000 =	0,37000	
						Subtotal...	1,79800	1,79800
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,08426
						COST DIRECTE		7,49976
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		0,44999
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,94975**
P- 5	EG39E1E2	m	Cable amb conductor d'alumini de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació AL RZ1 (AS), unipolar, de secció 1x 150 mm2, col·locat en tub	**Rend.: 1,000**				**8,30 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,115	/R x	24,57000 =	2,82555	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,115	/R x	21,07000 =	2,42305	
						Subtotal...	5,24860	5,24860
	Materials:							
	BG39E1E0	m	Cable amb conductor d'alumini de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació AL RZ1 (AS), unipolar, de secció 1x 150 mm2	1,020	x	2,45000 =	2,49900	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal...		2,49900	2,49900
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,07873
				COST DIRECTE			7,82633
				DESPESES INDIRECTES 6,00%			0,46958
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,29591**
P- 6	EG39E1G2	m	Cable amb conductor d'alumini de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació AL RZ1 (AS), unipolar, de secció 1x 240 mm2, col·locat en tub	**Rend.: 1,000**			**11,46 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150 /R x	24,57000 =	3,68550	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150 /R x	21,07000 =	3,16050	
				Subtotal...		6,84600	6,84600
	Materials:						
	BG39E1G0	m	Cable amb conductor d'alumini de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació AL RZ1 (AS), unipolar, de secció 1x 240 mm2	1,020 x	3,79000 =	3,86580	
				Subtotal...		3,86580	3,86580
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,10269
				COST DIRECTE			10,81449
				DESPESES INDIRECTES 6,00%			0,64887
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,46336**
P- 7	EG99Z97	U	Projecte i legalització i deocumentació necessari per a que companyia autoritzi la posada en servei.	**Rend.: 1,000**			**5.550,00 €**
P- 8	EGJ16113	u	Edifici prefabricat de formigó armat (estructura monobloc), per a centre de transformació de superfície i maniobra interior, tensió assignada de 36 kV, amb 2 portes (1 vianants i 1 transformador), amb enllumenat connectat i governat des del quadre de BT, ventilació natural, per a 1 transformador de 1000 kVA de potència màxima. Model PFU-5 o equivalent de mides 6080mm de llarg x 2380mm fondo x 2780 mm d'alçada. Inclou les feines de excavació, saulo i adequació de l'entron per la situació de la caseta.	**Rend.: 1,000**			**16.265,38 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	8,000 /R x	24,57000 =	196,56000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	24,000 /R x	21,07000 =	505,68000	
				Subtotal...		702,24000	702,24000
	Maquinària:						
	C150G800	h	Grua autopropulsada de 12 t	4,000 /R x	48,98000 =	195,92000	
				Subtotal...		195,92000	195,92000

Projecte constructiu de les escomeses de l´Estació de Bombament i Dipòsit de Santa Maria de Palautor

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	Materials:						
	BGJ16112	u	Edifici prefabricat de formigó armat (estructura monobloc), per a centre de transformació de superfície i maniobra interior, tensió assignada de 36 kV, amb 2 portes (1 vianants i 1 transformador), amb enllumenat connectat i governat des del quadre de BT, ventilació natural, per a 1 transformador de 1000 kVA de potència màxima. Model PFU-5 o equivalent de mides 6080mm de llarg x 2380mm fondo x 2780 mm d'alçada. Inclou les feines de preparació del terreny escavació, sauló, compactació i adequació de l'entorn.	1,000 x	14.436,00000 =	14.436,00000	
				Subtotal...		14.436,00000	14.436,00000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			10,53360
				COST DIRECTE			15.344,69360
				DESPESES INDIRECTES 6,00%			920,68162
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**16.265,37522**
P- 9	EGK246A1	m	Cable unifilar de 18/30 kV designació AL RH5Z1 de secció 240 mm2. Aillament XLPE Dissenyat segons normativa UNE 211620. Conductor Alumini.Normalitzat per a ENDESA.	**Rend.: 1,000**			**18,84 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150 /R x	24,57000 =	3,68550	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150 /R x	21,07000 =	3,16050	
				Subtotal...		6,84600	6,84600
	Materials:						
	BGK246A1	m	Cable unifilar de 18/30 kV designació AL RH5Z1 de secció 240 mm2. Aillament XLPE Dissenyat segons normativa UNE 211620. Conductor Alumini.Normalitzat per a ENDESA.	1,020 x	10,61000 =	10,82220	
				Subtotal...		10,82220	10,82220
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,10269
				COST DIRECTE			17,77089
				DESPESES INDIRECTES 6,00%			1,06625
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**18,83714**
P- 10	EGKWU62A	u	Terminal polimèric contràctil en fred, per a ús interior, unipolar, amb contacte metàl·lic de coure o d'Al Cu, cos aïllant fabricat amb formulació de goma de silicona, repartidor lineal de tensió integrat en el cos aïllant, i presa de terra utilitzant els propis fils de la pantalla del cable, per a cables de 50 a 240 mm2 de secció i aïllament de HEPRZ1 i tensión assignada de 18/30 kV, muntat	**Rend.: 1,000**			**302,49 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,330 /R x	24,57000 =	8,10810	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,330 /R	x	21,07000 =	6,95310	
						Subtotal...	15,06120	15,06120
	Materials:							
	BGKWU62A	u	Terminal polimèric contràctil en fred, per a ús interior, unipolar, amb contacte metàl·lic de coure o d'Al Cu, cos aïllant fabricat amb formulació de goma de silicona, repartidor lineal de tensió integrat en el cos aïllant, i presa de terra utilitzant els propis fils de la pantalla del cable, per a cables de 50 a 240 mm2 de secció i aïllament de HEPRZ1 i tensión assignada de 18/30 kV	1,000	x	270,08000 =	270,08000	
						Subtotal...	270,08000	270,08000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,22592
						COST DIRECTE		285,36712
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		17,12203
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**302,48915**
P- 11	F936RM51	m3	Base per a paviment de formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HNE- 235/ B/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat	**Rend.: 1,000**				**91,16 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,160 /R	x	18,43000 =	2,94880	
	A0140000	h	Manobre	0,480 /R	x	19,87000 =	9,53760	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,160 /R	x	20,56000 =	3,28960	
						Subtotal...	15,77600	15,77600
	Maquinària:							
	C1505120	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,160 /R	x	26,71000 =	4,27360	
	C2005000	h	Regle vibratori	0,160 /R	x	4,88000 =	0,78080	
						Subtotal...	5,05440	5,05440
	Materials:							
	B06NPF2B	m3	Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HNE- 235/ B/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	1,050	x	61,84000 =	64,93200	
						Subtotal...	64,93200	64,93200
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,23664
						COST DIRECTE		85,99904
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		5,15994

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**91,15898**
P- 12	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	**Rend.: 1,000**				**0,76 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,010 /R	x	21,10000 =	0,21100	
						Subtotal...	0,21100	0,21100
	Materials:							
	BDGZB610	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	1,020	x	0,49000 =	0,49980	
						Subtotal...	0,49980	0,49980
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00317
						COST DIRECTE		0,71397
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		0,04284
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,75680**
P- 13	FDK262T7	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 120x120x105 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**Rend.: 1,000**				**338,16 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,000 /R	x	18,43000 =	18,43000	
	A0140000	h	Manobre	2,000 /R	x	19,87000 =	39,74000	
						Subtotal...	58,17000	58,17000
	Maquinària:							
	C1503000	h	Camió grua	0,500 /R	x	48,41000 =	24,20500	
						Subtotal...	24,20500	24,20500
	Materials:							
	B064500B	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,3087	x	62,97000 =	19,43884	
	BDK214T5	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 120x120x105 cm, per a instal·lacions de serveis	1,000	x	216,33000 =	216,33000	
						Subtotal...	235,76884	235,76884
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,87255
						COST DIRECTE		319,01639
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		19,14098
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**338,15737**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 14	FDKZ3174	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locat amb morter	**Rend.: 1,000**				**63,81 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,450	/R x	18,43000 =	8,29350	
	A0140000	h	Manobre	0,450	/R x	19,87000 =	8,94150	
						Subtotal...	17,23500	17,23500
	Materials:							
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0063	x	34,99000 =	0,22044	
	BDKZ3170	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes	1,000	x	42,48000 =	42,48000	
						Subtotal...	42,70044	42,70044
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,25853
						COST DIRECTE		60,19396
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		3,61164
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**63,80560**
P- 15	FG3151E4	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 150 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**Rend.: 1,000**				**24,82 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,115	/R x	24,57000 =	2,82555	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,115	/R x	21,07000 =	2,42305	
						Subtotal...	5,24860	5,24860
	Materials:							
	BG3151E0	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 150 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020	x	17,73000 =	18,08460	
						Subtotal...	18,08460	18,08460
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,07873
						COST DIRECTE		23,41193
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		1,40472
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**24,81664**
P- 16	FG3151G6	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**Rend.: 1,000**				**34,34 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							

Projecte constructiu de les escomeses de l´Estació de Bombament i Dipòsit de Santa Maria de Palautor

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,120	/R x	24,57000 =	2,94840	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,120	/R x	21,07000 =	2,52840	
						Subtotal...	5,47680	5,47680
	Materials:							
	BG3151G0	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020	x	26,31000 =	26,83620	
						Subtotal...	26,83620	26,83620
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,08215
						COST DIRECTE		32,39515
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		1,94371
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**34,33886**
P- 17	FGG11A8P	u	Transformador trifàsic reductor de tensió (MT/BT) construït d'acord amb UNE-EN 60076 i UNE 21428, dielèctric oli d'acord amb UNE 21320, de 250 kVA de potència, tensió assignada 36 kV, tensió primari 25 kV, tensió de sortida de 400 V entre fases en buit o de 230/400 V entre fases en buit, freqüència 50 Hz, grup de connexió Dyn 11, regulació al primari +/- 2,5%, +/- 5%, +/- 10%, protecció pròpia del transformador amb termòmetre, per instal·lació interior o exterior, cisterna d'aletes, refrigeració natural (ONAN), commutador de regulació maniobrable sense tensió, passatapes MT de porcellana, passabarres BT de porcellana, 2 terminals de terra, dispositiu de buidat i presa de mostres, dispositiu d'ompliment, placa de característiques i placa de seguretat e instruccions de servei, col·locat. Inclou ponts, posada a terra i connexionat.	**Rend.: 1,000**				**13.545,83 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	4,000	/R x	24,57000 =	98,28000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	4,000	/R x	21,07000 =	84,28000	
						Subtotal...	182,56000	182,56000
	Maquinària:							
	C150G800	h	Grua autopropulsada de 12 t	2,000	/R x	48,98000 =	97,96000	
						Subtotal...	97,96000	97,96000
	Materials:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	BGG11A80	u	Transformador trifàsic reductor de tensió (MT/BT) construït d'acord amb UNE-EN 60076 i UNE 21428, dielèctric oli d'acord amb UNE 21320, de 250 kVA de potència, tensió assignada 36 kV, tensió primari 25 kV, tensió de sortida de 400 V entre fases en buit o de 230/400 V entre fases en buit, freqüència 50 Hz, grup de connexió Dyn 11, regulació al primari +/- 2,5%, +/- 5%, +/- 10%, protecció pròpia del transformador amb termòmetre, per instal·lació interior o exterior, cisterna d'aletes, refrigeració natural (ONAN), commutador de regulació maniobrable sense tensió, passatapes MT de porcellana, passabarres BT de porcellana, 2 terminals de terra, dispositiu de buidat i presa de mostres, dispositiu d'ompliment, placa de característiques i placa de seguretat e instruccions de servei	1,000	x 12.494,00000 =	12.494,00000	
	BGG11A80A	u	Accesoris i ponts de connexió a cabines i armaris de baixa tensió i xarxa de terres.	0,000	x 660,00000 =		
					Subtotal...	12.494,00000	12.494,00000
				DESPESES AUXILIARS 2,50%			4,56400
				COST DIRECTE			12.779,08400
				DESPESES INDIRECTES 6,00%			766,74504
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13.545,82904**
P- 18	FGG11A81P	U	Quadre de BT centre transformació, inclou ponts i connexionat.	**Rend.: 1,000**			**2.661,00 €**
P- 19	FGG11A82P	U	Quadre de comptadors de companyia segons normativa ENDESA. Inclou accesoris, ponts i connexionat.	**Rend.: 1,000**			**1.816,00 €**
P- 20	FGH1161P	u	Armari de telecomandament sobrecabina tipus CM-UP (Ceiling-mounted indoor cabinet contenidors) contenint al seu interior, degudament muntats i connexionats els següents aparells i materials: 1 Equip carregador-bateria 1 Unitat Remota de Telecomandament; RTU tipus OI8 per al control de les cel·les i la connexió amb el lloc de control; s / n Bornas, accessoris, petit material i connectat i provat.	**Rend.: 1,000**			**6.486,00 €**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 21	FGH1165P	u	Cel·la de línia motoritzada switchgear, tipus cgm.3-l, segons norma GSM001 36kV, 630A/20 kA, Interruptors trifàsics tall en gas SF6 de 3 posicions connectat – seccionat – posat a terra. Unitat ekorIVDS per a presència/absència de tensió al costat de cable conforme a IEC 61243-5 estàndard i 3 bornes M400TB Equip d'automatització que inclou: - Comandament Motor tipus BM (24 Vcc) - Suport per al detector de pas de falta, tipus RGDAT - Endolls segons dimensions DY811, per a connexió RGDAT i compatible amb indicador de presència de voltatge ekorIVDS - Control de circuit Auxiliar, botons inclosos d'obertura i tancament segons DY1050 - Un (1) cable de connexió per a circuit auxiliar del comandament motor, connectors inclosos segons DY1050 - Equip detector de pas de falta dissenyat segons les normes Enel, RGDAT instal·lat a fàbrica amb les funcions: • Sobreintensitat de fase 51 • Sobreintensitat direccional de terra 67 • Presència de tensió 59 Cel·la núm. x. Inclou ponts i connexionat.	**Rend.: 1,000**	**7.096,00 €**
P- 22	FGH1166P	u	Cel·la de remuntador del tipus cgm.3-rc. Sistema modular de Vn=25kV, In=630A/20kA. Inclou 3 captadors capacitius i pont d'interconnexió entre cel·les núm. x i x amb cable de 3(1x150) mm2 Cu de 18/30kV de longitud aprox. 5,5 metres. Cel·la núm. x.. Inclou ponts i connexionat.	**Rend.: 1,000**	**2.975,00 €**
P- 23	FGH1167P	u	Cel·la de protecció amb interruptor automàtic cgm.3-v, aïllament íntegre a SF6, seccionador trifàsic amb connexió-seccionament-posada a terra. Interruptor trifàsic de tall en buit, Vn=25kV, In=630A/20kA. Amb comandament manual tipus AV. Inclou 3 captadors capacitius. Cel·la núm. x.. Inclou accesoris, ponts i connexionat	**Rend.: 1,000**	**13.960,00 €**
P- 24	FGH1168P	u	Cel·la de mesura cgm.3-m, aïllament 36kV, sistema modular de Vn=25kV, In=400A/20kA. Inclou 3TT's en cl.0.5, 3TI's en cl.0.5S i interconnexió a cel·les núm. X i X. Cel·la núm. x.. Inclou accesoris, ponts i connexionat.	**Rend.: 1,000**	**9.248,00 €**
P- 25	FGH1169P	u	Cel·la de línia del tipus cgm.3-l, tall i aïllament íntegre a SF6, interruptor rotatiu III amb connexió-seccionament-posada a terra. Sistema modular de Vn=25kV, In=630A/20kA. Amb comandament manual. Inclou 3 captadors capacitius i 3 bornes M400TB. Cel·la núm. x.. Inclou accesoris, ponts i connexionat.	**Rend.: 1,000**	**4.260,00 €**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 26	FGH1170P	U	Interruptor seccionador Exterior trifàsica SF6 36kV	**Rend.: 1,000**	**4.112,41 €**
P- 27	FGH1171P	U	Accesoris conversió MT Aèrea/subterrànea: - 5 Complements de ganxo de vida per suport - 4 Conjunt de piques de terra -1 Conversor àeri subterrani - 1 Suplement conjunt parallamps	**Rend.: 1,000**	**3.620,03 €**
P- 28	G2225121	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (PB de F2225121)	**Rend.: 1,000**	**8,82 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
	A0140000	h	Manobre	0,080	/R x	19,87000 =	1,58960	
			Subtotal...				1,58960	1,58960
Maquinària:								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1328	/R x	50,00000 =	6,64000	
			Subtotal...				6,64000	6,64000

DESPESES AUXILIARS	6,00%	0,09538
COST DIRECTE		8,32498
DESPESES INDIRECTES	6,00%	0,49950
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,82447**

P- 29	G2280001	m	Subministrament i col·locació de banda senyalitzadora de canonades d'ATLL.	**Rend.: 1,000**	**0,63 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
	A0140000	h	Manobre	0,007	/R x	19,87000 =	0,13909	
			Subtotal...				0,13909	0,13909
Maquinària:								
	C131U560	h	Retroexcavadora mixta	0,007	/R x	44,32000 =	0,31024	
			Subtotal...				0,31024	0,31024
Materials:								
	BB000001	m	Banda assenyalitzadora de canonades d'ATLL	1,000	x	0,14000 =	0,14000	
			Subtotal...				0,14000	0,14000

DESPESES AUXILIARS	6,00%	0,00835
COST DIRECTE		0,59768
DESPESES INDIRECTES	6,00%	0,03586
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,63354**

Projecte constructiu de les escomeses de l´Estació de Bombament i Dipòsit de Santa Maria de Palautor

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 30	G228560F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	**Rend.: 1,000**	**22,56 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,500	/R x	20,56000 =	10,28000	
			Subtotal...				10,28000	10,28000
Maquinària:								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,145	/R x	50,00000 =	7,25000	
	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,500	/R x	7,19000 =	3,59500	
			Subtotal...				10,84500	10,84500

DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,15420
COST DIRECTE		21,27920
DESPESES INDIRECTES	6,00%	1,27675
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**22,55595**

P- 31	G2R5423A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (PB)	**Rend.: 1,000**	**11,33 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Maquinària:								
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,331	/R x	32,30000 =	10,69130	
			Subtotal...				10,69130	10,69130

DESPESES AUXILIARS	6,00%	0,00000
COST DIRECTE		10,69130
DESPESES INDIRECTES	6,00%	0,64148
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,33278**

P- 32	G2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (PB)	**Rend.: 1,000**	**4,98 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Materials:								
	B2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	4,70000 =	4,70000	
			Subtotal...				4,70000	4,70000

DESPESES AUXILIARS	6,00%	0,00000
COST DIRECTE		4,70000
DESPESES INDIRECTES	6,00%	0,28200

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,98200
P- 33	G93AE1B0	t	Base de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 32 base BC 50/70 G, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria grossa per a capa base i granulat granític, estesa i compactada	Rend.: 1,000				61,37 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,030	/R x	18,43000 =	0,55290	
	A0140000	h	Manobre	0,090	/R x	19,87000 =	1,78830	
						Subtotal...	2,34120	2,34120
	Maquinària:							
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,010	/R x	66,20000 =	0,66200	
	C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,008	/R x	53,99000 =	0,43192	
	C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,010	/R x	60,52000 =	0,60520	
						Subtotal...	1,69912	1,69912
	Materials:							
	B9H11KE1	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 32 base BC 50/70 G, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria grossa per a capa base i granulat granític	1,000	x	53,82000 =	53,82000	
						Subtotal...	53,82000	53,82000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,03512
						COST DIRECTE		57,89544
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		3,47373
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**61,36916**
P- 34	GG22TP1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada. (PB EG22TP1K)	Rend.: 1,000				5,41 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,042	/R x	24,57000 =	1,03194	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	21,07000 =	0,42140	
						Subtotal...	1,45334	1,45334
	Materials:							
	BG22TP10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x	3,49000 =	3,55980	
						Subtotal...	3,55980	3,55980

Projecte constructiu de les escomeses de l´Estació de Bombament i Dipòsit de Santa Maria de Palautor

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						DESPESES AUXILIARS 6,00%		0,08720
						COST DIRECTE		5,10034
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		0,30602
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,40636**
P- 35	N9365A51	m3	Base de formigó HM-20/S/10/I, de consistència seca i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (PB F9365A51)	Rend.: 1,000				87,61 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,160	/R x	18,43000 =	2,94880	
	A0140000	h	Manobre	0,480	/R x	19,87000 =	9,53760	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,160	/R x	20,56000 =	3,28960	
						Subtotal...	15,77600	15,77600
	Maquinària:							
	C2005000	h	Regle vibratori	0,160	/R x	4,88000 =	0,78080	
	NC1505120	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,160	/R x	24,93000 =	3,98880	
						Subtotal...	4,76960	4,76960
	Materials:							
	NB064100D	m3	Formigó HM-20/S/10/I de consistència seca, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,050	x	58,25000 =	61,16250	
						Subtotal...	61,16250	61,16250
						DESPESES AUXILIARS 6,00%		0,94656
						COST DIRECTE		82,65466
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		4,95928
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**87,61394**
P- 36	N9365A34P	U	Passamurs en mur de formigó per l'entra de cables, conformat per 3 passos de diàmetre 160 mm.	Rend.: 1,000				285,83 €
P- 37	NG1PUA15	u	Armari prefabricat de formigó per a instal·lació d'armari d'escomesa TMF10 I CGP de companyia format per dos compartiments de mides totals 1830 amplada x 2700 alçada i 480 fundaria inclouent tots els treballs d'obra civil per la seva instal·lació.	Rend.: 1,000				1.850,00 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 38	NG1PUA16	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de poliëster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb IGA tetrapolar (4P) de 160 A regulable entre 80 i 160 A i poder de tall de 10 kA, sense protecció diferencial, col·locat superficialment. Connexionat i provat.	**Rend.: 1,000**				**1.752,86 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,500	/R x	24,57000 =	36,85500	
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,500	/R x	21,07000 =	31,60500	
						Subtotal...	68,46000	68,46000
	Materials:							
	NBG1PUA16	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW (entre 80 A i 160 A), tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de poliëster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense IGA, sense protecció diferencial	1,000	x	438,52000 =	438,52000	
	NBG1PUD16	u	Protecció diferencial per a equip de protecció i mesura TMF10 de 160 A (55 a 111 kW), amb toroidal de 70 mm de diàmetre, sortida superior o lateral, muntat en caixa modular de poliéster reforçat amb fibra de vidre	1,000	x	245,75000 =	245,75000	
	NG430021	u	Arm. Hormigón para CGP+CS+TMF hasta 160 A	1,000	x	750,00000 =	750,00000	
			Cahors Ref. 0926696					
	NG45CG2	u	CGP 250/9	1,000	x	68,00000 =	68,00000	
			Cahors Ref. 0446730-250					
	NG45CS1	u	Caixa de seccionament CS400 BUC	1,000	x	78,80000 =	78,80000	
			Cahors Ref. 0446150					
						Subtotal...	1.581,07000	1.581,07000
						DESPESES AUXILIARS 6,00%		4,10760
						COST DIRECTE		1.653,63760
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		99,21826
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.752,85586**
P- 39	NG31H563	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVMV, unipolar, de secció 1 x 70 mm2 pel terra, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, col·locat en tub.	**Rend.: 1,000**				**13,70 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,090	/R x	24,57000 =	2,21130	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,090	/R x	21,07000 =	1,89630	
						Subtotal...	4,10760	4,10760
	Materials:							
	NG31009	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVMV, unipolar, de secció 1 x 70 mm2 , amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, col·locat en tub	1,020	x	8,40000 =	8,56800	
						Subtotal...	8,56800	8,56800
						DESPESES AUXILIARS 6,00%		0,24646
						COST DIRECTE		12,92206
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		0,77532
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**13,69738**
P- 40	NG31H564	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVMV, unipolar, de secció 1 x 35 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, col·locat en tub	**Rend.: 1,000**				**8,31 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,065	/R x	24,57000 =	1,59705	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,065	/R x	21,07000 =	1,36955	
						Subtotal...	2,96660	2,96660
	Materials:							
	NG31010	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVMV, unipolar, de secció 1 x 35 mm2 , amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, col·locat en tub	1,020	x	4,60000 =	4,69200	
						Subtotal...	4,69200	4,69200
						DESPESES AUXILIARS 6,00%		0,17800
						COST DIRECTE		7,83660
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		0,47020
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,30679**
P- 41	NG710022	u	Partida per treballs d'adequació d'instal·lacions del bombament de Santa Maria de Palautordera. Inclou adequació i connexió de xarxa de terres	**Rend.: 1,000**				**1.154,73 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Altres:							
	NG710020	u	Partida per treballs d'adequació d'instal·lacions del dipòsit de Santa Maria de Palautordera	1,000	x	1.089,37000 =	1.089,37000	
						Subtotal...	1.089,37000	1.089,37000
						DESPESES AUXILIARS 6,00%		0,00000
						COST DIRECTE		1.089,37000
						DESPESES INDIRECTES 6,00%		65,36220

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.154,73220**
P- 42	NG710023	u	Cata logalització serveis	**Rend.: 1,000**	**86,38 €**
P- 43	NG710025	u	Partida per treballs d'adequació d'instal·lacions del dipòsit de Santa Maria de Palautordera. Inclou adequació i connexió de xarxa de terres	**Rend.: 1,000**	**1.154,73 €**

				Unitats		Preu €		Parcial	Import
	Altres:								
	NG710020	u	Partida per treballs d'adequació d'instal·lacions del dipòsit de Santa Maria de Palautordera	1,000	x	1.089,37000	=	1.089,37000	
						Subtotal...		1.089,37000	1.089,37000

DESPESES AUXILIARS 6,00%	0,00000
COST DIRECTE	1.089,37000
DESPESES INDIRECTES 6,00%	65,36220
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1.154,73220**

P- 44	NX3V602	PA	Partida alçada d'abonament integre corresponent al Pla de Seguretat i Salut de l'Estació de Bombament de Santa Maria de Palautordera per a instal·lacions tipus A, d'acord a l'annex corresponent.	**Rend.: 1,000**	**4.544,15 €**
P- 45	NX3V603	PA	Partida alçada d'abonament integre corresponent al Pla de Seguretat i Salut de Dipòsit de Santa Maria de Palautordera per a instal·lacions tipus A, d'acord a l'annex corresponent.	**Rend.: 1,000**	**3.955,53 €**
P- 46	NX3V607	U	Redacció de Projectes i documentació a presentar per la viabilitat de l'obra: - Projecte i permisos d'obres de l'Ajuntament. - Projecte ADIF I permisos	**Rend.: 1,000**	**3.438,53 €**
P- 47	NX3V608	PA	Partida alçada a Justificar per la direcció d'obra d'Endesa	**Rend.: 1,000**	**560,00 €**
P- 48	NX3V609	U	Informe inpecció subsol per l'execució de la línia aèria	**Rend.: 1,000**	**230,00 €**
P- 49	NX3V612	PA	Partida alçada a justificar per a permisos oficials pel bombament	**Rend.: 1,000**	**2.650,00 €**
P- 50	NX3V613	U	Posada en servei de la instal·lació amb la conformitat d'Endesa	**Rend.: 1,000**	**210,00 €**

Projecte constructiu de les escomeses de l´Estació de Bombament i Dipòsit de Santa Maria de Palautor

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 51	NX3V614	PA	Partida alçada a justificar per a permisos oficials pel dipòsit	**Rend.: 1,000**	**1.154,56 €**
P- 52	NX3V615	PA	Partida Alçada a Justificar de pagament del treballs d'adequació de companyia segons oferta de 15 de març de 2021 Ref. AMAT0010000310658 del dipòsit de Palautordera	**Rend.: 1,000**	**493,98 €**
P- 53	NX3V619	PA	Partida alçada a justificar per la Legalització segons article 48 segons valoració d'Endesa del 2015	**Rend.: 1,000**	**16.853,53 €**
P- 54	NX3V620	U	Legalització instal·lació. Indlou redacció de projecte de BT	**Rend.: 1,000**	**2.510,00 €**
P- 55	NX3V621	U	Redacció de Projectes i documentació a presentar per la viabilitat de l'obra: - Projecte i permisos d'obres de l'Ajuntament.	**Rend.: 1,000**	**2.200,00 €**
P- 56	NX3V630	U	Telecomandament	**Rend.: 1,000**	**3.339,00 €**

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
NG710020	u	Partida per treballs d'adequació d'instal·lacions del dipòsit de Santa Maria de Palautordera	1.089,37 €

ANNEX Nº11: JUSTIFICACIÓ DE PREUS

1. INTRODUCCIÓ

Els preus utilitzats en aquesta Enginyeria s'han basat en l'Estudi que va fer ENDESA per aquesta escomesa que s'adjunta en l'Annex 2 d'aquest document, en oferta de proveïdors i la resta de preus s'ha utilitzat la base de preus BEDEC 2020 aplicant despeses auxiliars 1,5% i despeses indirectes un 6% per a obres d'Enginyeria Civil de 0,4 M a 1 M€

ANNEX NÚM. 12: PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

ÍNDEX

1. ANTECEDENTS 3
2. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ 3

1. INTRODUCCIÓ

En el present annex es defineix el Pressupost per al coneixement de l'Administració, que inclou el Pressupost d'Execució de les Obres per Contracte amb IVA, i a més a més, si cal, l'existència de costos complementaris necessaris per a l'execució de les obres definides en: "PROJECTE CONSTRUCTIU DE LES ESCMESES ELÈCTRIQUES DE L'ESTACIÓ DE BOMBAMENT I DIPÒSIT DE SANTA MARIA DE PALAUTORDERA (O9-04) I (O9-05).

2. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

Per a la realització del Pressupost s'ha considerat l'estudi de companyia que figura en l'annex 2 d'aquest Projecte, les ofertes dels fabricants i per la resta de preus el banc de referència BEDEC 2020.

Pel càlcul del PEC (pressupost d'execució Contracte) s'han aplicat un 13% de despeses generals d'empresa i un 6 % benefici industrial al Pressupost Execució material.

Pel càlcul del PEC (pressupost d'execució per contracte), s'han aplicat un 4% per DO, CSS i redacció As-Built.

Els valors totals del pressupost corresponents a l'execució de les obres definides en el projecte, són els següents:

Els valors totals del pressupost corresponents a l'execució de les obres definides en el projecte, són els següents:

PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ	
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	307.346,09 €
13% Despeses generals SOBRE 307.346,09	39.954,99 €
6 % Benefici industrial SOBRE 307.346,09	18.440,77 €
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE SENSE IVA	365.741,85 €
21 % IVA SOBRE 380.371,52 €	76.805,79 €
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE AMB IVA	442.547,64 €
4% Direcció d'obra, Coordinació de Seguretat i Salut i Redacció AS-BUILT	14.629,67
Expropiacions	485,21
TOTAL PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ	457.662,52€

Aquest pressupost per al coneixement de l'administració puja a

(QUATRE-CENTS CINQUANTA-SET MIL SIS-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)

DOCUMENT Nº2: PLÀNOLS

INDEX

1. SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT - ESCOMESA
2. PLANTA DE RASA - ESCOMESA
3. TIPUS DE RASES
4. PLÀNOL TIPUS CASETA ELÈCTRICA - ESCOMESA
5. OCUPACIÓ i SERVITUT
6. PLANTA EB OCUPACIÓ
7. SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT - DIPÒSIT
8. PLANTA DE RASA - DIPÒSIT
9. TIPUS DE RASES - DIPÒSIT
10. PLÀNOL TIPUS CASETA ELÈCTRICA - DIPÒSIT
11. XÀRXA INTERNA ELÈCTRICA UBICACIÓ CENTRE TRANSFORMACIÓ
12. OCUPACIÓ FINCA PARTICULAR
13. PLANTA DP OCUPACIÓ

Generalitat de Catalunya

ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat

Enginyer Director del Projecte: FRANCESC VINYALS

Consultor: ebe3 Medioambiental

Enginyer Autor del Projecte: ESTEBE BAQUÉ

Títol: PROJECTE CONSTRUCTIU D'ESCOMESES ELÈCTRIQUES DE L'ESTACIÓ DE BOMBAMENT I DIPÒSIT DE STA.Mª DE PALAUTORDERA

Data: GENER 2022

Escala: S/E

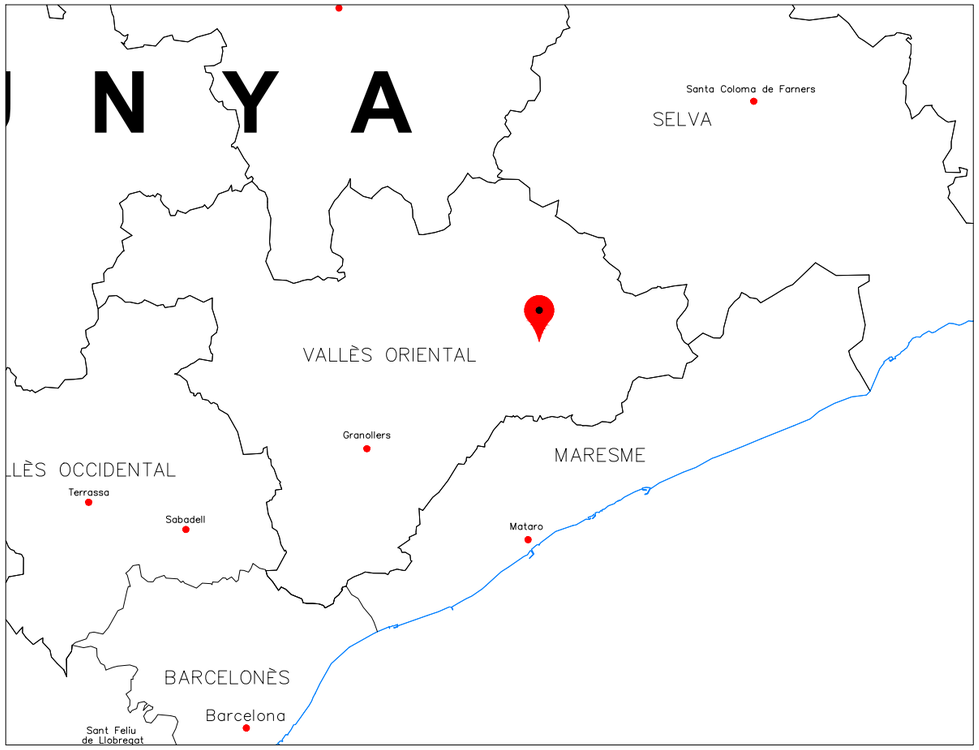
Originals DIN A-3

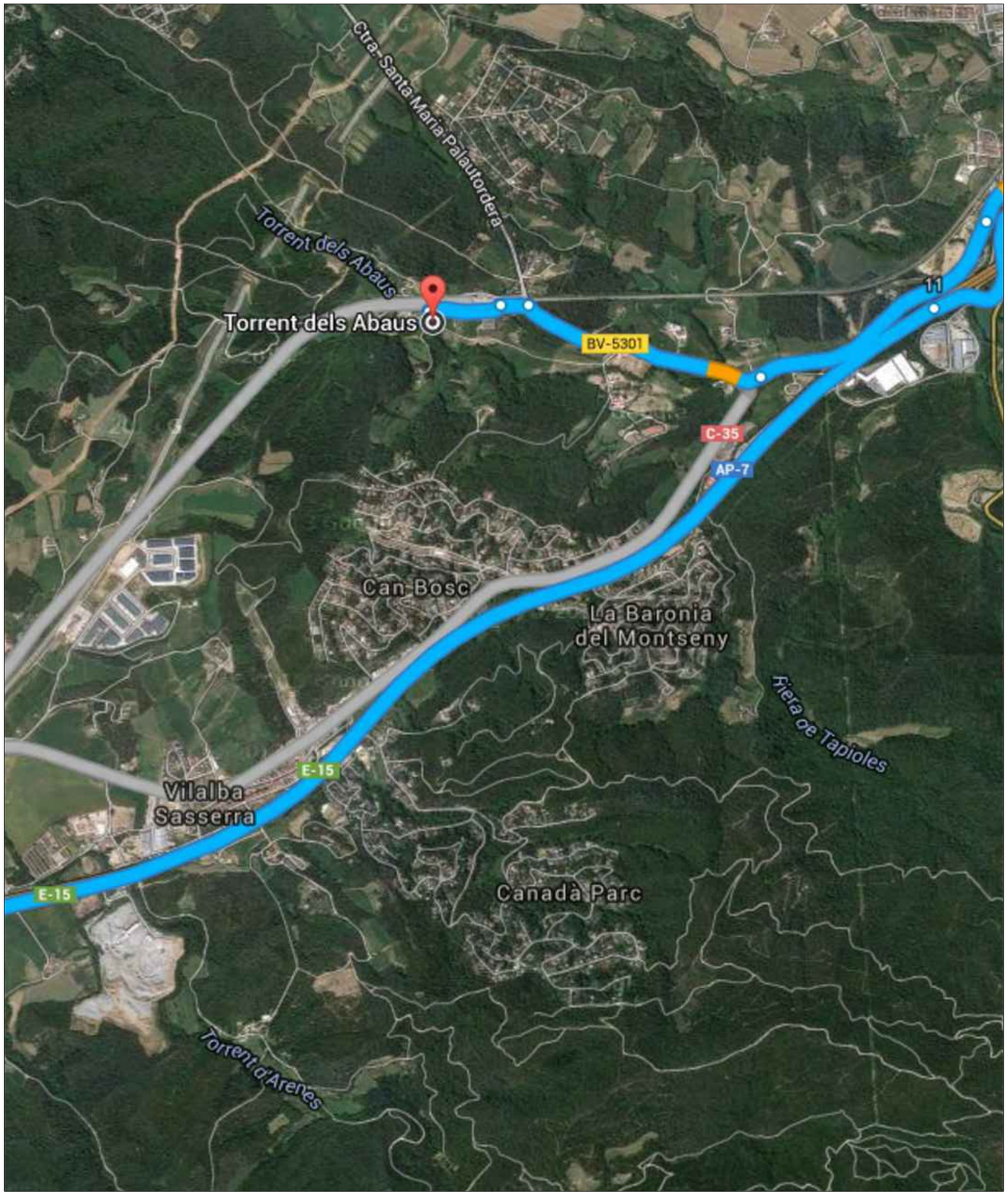
Títol del plànol: INDEX

Plànol nº: 00

Full: 1 DE 1

Fitxer: –





BOMBAMENT SANTA MARIA DE PALAUTORDERA
Polígon 7 - Parcel·la 58 - Serra de Montserrat
08460 Santa Maria de Palautordera

UTM: 454377, 4613399

Generalitat de Catalunya / ATL	Enginyer Director del Projecte: FRANCESC VINYALS	Consultor: ebe3 Medioambiental	Enginyer Autor del Projecte: ESTEVE BAQUÉ	Títol: PROJECTE CONSTRUCTIU DE NOVES ESCOMESES ELÈCTRIQUES	Data: GENER 2022	Escala: S/E Originals DIN A-3	Títol del plànol: ACCÉS-0904 EB STA MARIA PALAUTORDERA	Plànol nº: 01 / Full: 1 DE 1 / Fitxer:

Est. Santa Maria de Palautordera

a SECC. S0102

CS

CS

D

D

D

D

D

D

D

D

CD. VA12777

a SECC. S0103

OCUPACIÓ TEMPORAL ADIF

ATF

TALLAR LÍNIA I EFECTUAR 2 EMPALMAMENTS

TOTA LA CANALITZACIÓ AMB C.S.
2 x 3 x 1 x 240 mm² Al 18 / 30 kV

S0125

CD. VA11119

TOTA LA CANALITZACIÓ AMB C.S.
2 x 3 x 1 x 240 mm² Al 18 / 30 kV

LN/MT 25 kV
"PALAUTORDER"

a SECC. S2033

TOTA LA CANALITZACIÓ AMB C.S.
3 x 1 x 240 mm² Al 18 / 30 kV

D

CENTRE DE TRANSFORMACIÓ
PFU-5

POLÍGON 7
PARCEL·LA 58
139 kW

D

D

D

D

Can Federa la Nova

HI

D

D

D

D

NOTA:

-Tota la canalització amb c.s. 3x1x240mm² Al 18 / 30 kV.

- -XARXA EXISTENT
- -XARXA A RETIRAR (OCUPACIÓ TEMPORAL)
- -LÍNIA AÈREA
- -LÍNIA SUBERRÀNIA
- -EMPALMAMENT
- -CONVERSIÓ AÈRIA/SUBT.
- -T.M. TORRE METÀL·LICA
- -P.H.(SUPORT DE FORMIGÓ)
- -P.F.(SUPORT DE FUSTA)
- C.D. (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ)
  C.M.(CENTRE DE MESURA)
  C.X.(CENTRE DE DISTRIBUCIÓ I MESURA)-
- C.D.I.(CENTRE DE DISTRIBUCIÓ D'INTEMPÈRIE)

AFECTACIONS

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

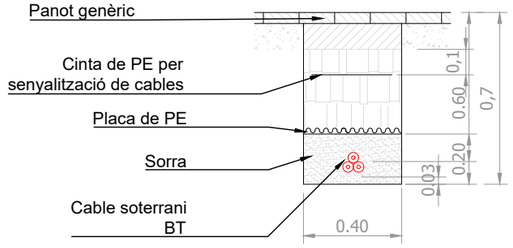
Generalitat de Catalunya

ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat

Enginyer Director del Projecte: FRANCESC VINYALS	Consultor: ebe3 Medioambiental	Enginyer Autor del Projecte: ESTEBE BAQUÉ	Títol: PROJECTE CONSTRUCTIU D'ESCOMESES ELÈCTRIQUES DE L'ESTACIÓ DE BOMBAMENT I DIPÒSIT DE STA.Mª DE PALAUTORDERA	Data: GENER 2022	Escala: 1/800 Originals DIN A-3	Títol del plànol: PLANTA DE RASES	Plànol nº: 02 Full: 1 DE 1 Fitxer: –

RASA 1C BT EN VORERA

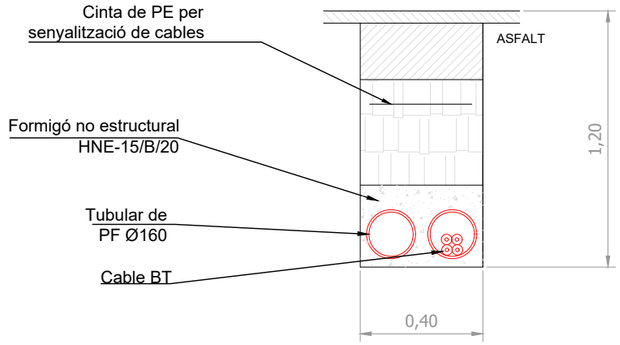
E:1/40



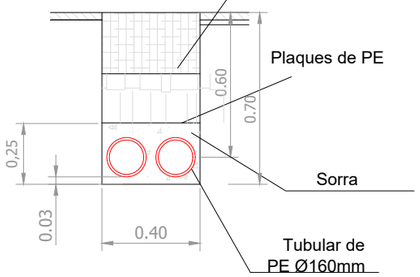
SECCIÓ D-D'

SECCIÓ B-B' EN CALÇADA

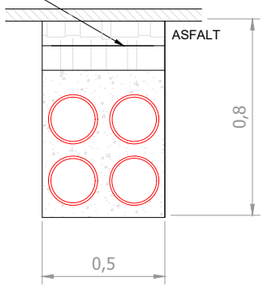
E:1/40



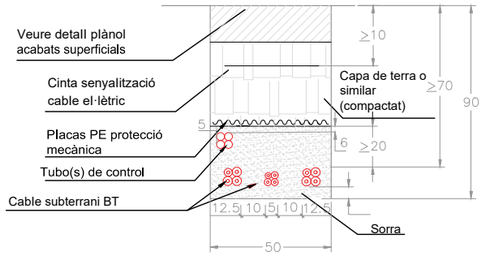
SECCIÓ EN VORERA (tub sec)



SECCIÓ EN CALÇADA

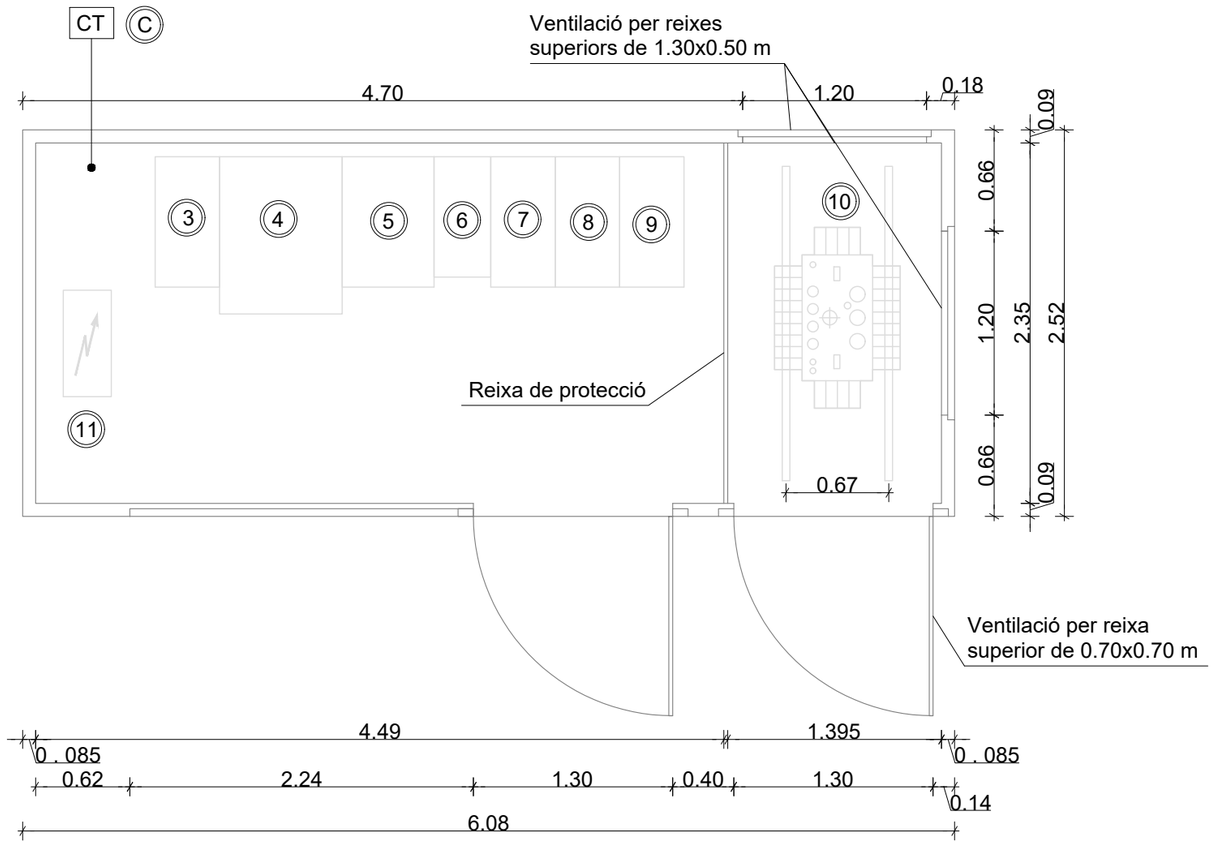


DIRECTAMENT SOTERRAT (*)



(*) Tipo de canalización excepcional

Generalitat de Catalunya / ATL	Enginyer Director del Projecte: FRANCESC VINYALS	Consultor: ebe3 Medioambiental	Enginyer Autor del Projecte: ESTEBE BAQUÉ	Títol: PROJECTE CONSTRUCTIU D'ESCOMESES ELÈCTRIQUES DE L'ESTACIÓ DE BOMBAMENT I DIPÒSIT DE STA.Mª DE PALAUTORDERA	Data: GENER 2022	Escala: S/E Originals DIN A-3	Títol del plànol: TIPUS DE RASES	Plànol nº: 03 / Full: 1 DE 1 / Fitxer:



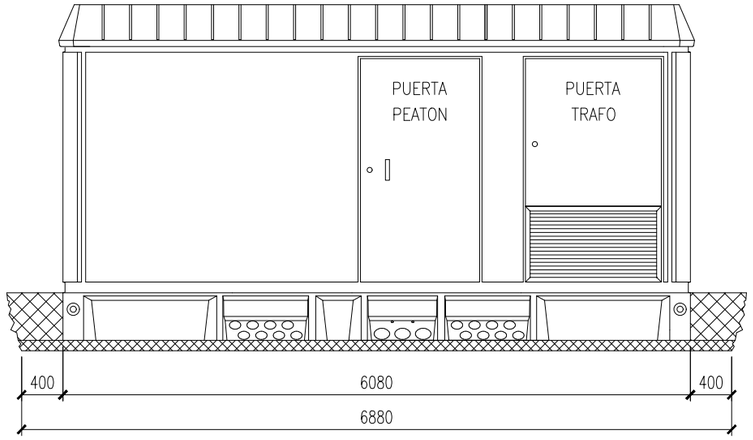
LLEGENDA	
3	CEL.LA DE LÍNIA CML-24.
4	CEL.LA DE MIDA CMM-36.
5	CEL.LA CMP-V.
6	CEL.LA CMR.
7	CEL.LA DE LÍNIA CML-24.
8	CEL.LA DE LÍNIA CML-24.
9	CEL.LA DE LÍNIA CML-24.
10	TRAFO 25 kV, POTENCIA 250 KVA.
11	ARMARI DE BAIXA TENSIÓ

LLEGENDA CASETES	
C	CASETA ORMAZABAL MOD. PFU-5

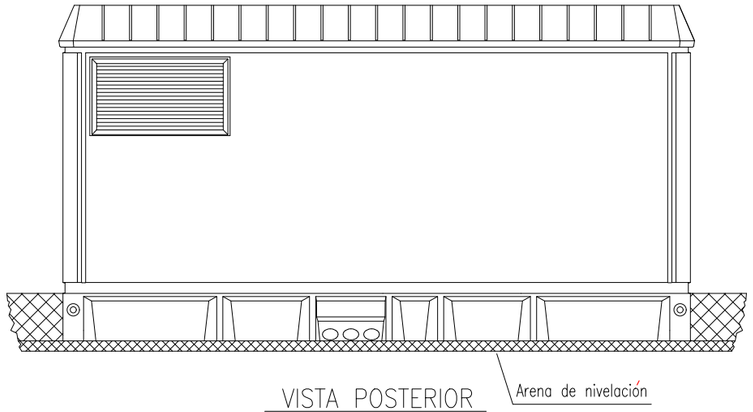
Generalitat de Catalunya

ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat

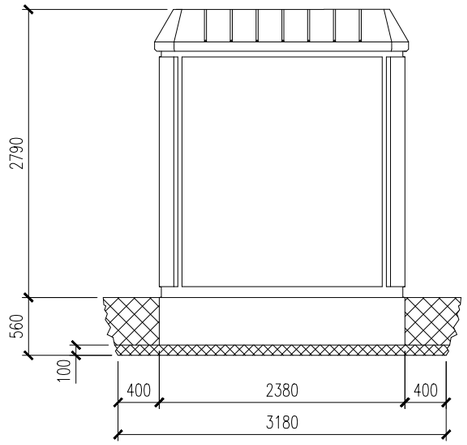
Enginyer Director del Projecte: FRANCESC VINYALS	Consultor: ebe3 Medioambiental	Enginyer Autor del Projecte: ESTEBE BAQUÉ	Títol: PROJECTE CONSTRUCTIU D'ESCOMESES ELÈCTRIQUES DE L'ESTACIÓ DE BOMBAMENT I DIPÒSIT DE STA.Mª DE PALAUTORDERA	Data: GENER 2022	Escala: S/E Originals DIN A-3	Títol del plànol: TIPUS CASETES – ACOTACIÓ	Plànol nº: 04 · Full: 2 DE 3 · Fitxer: –



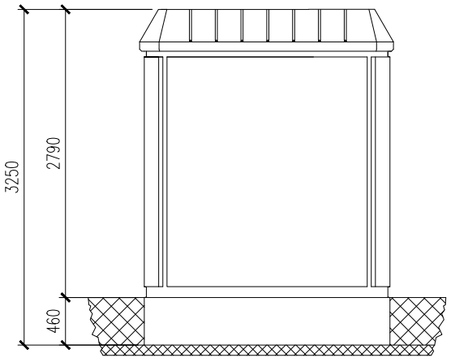
VISTA FRONTAL



VISTA POSTERIOR



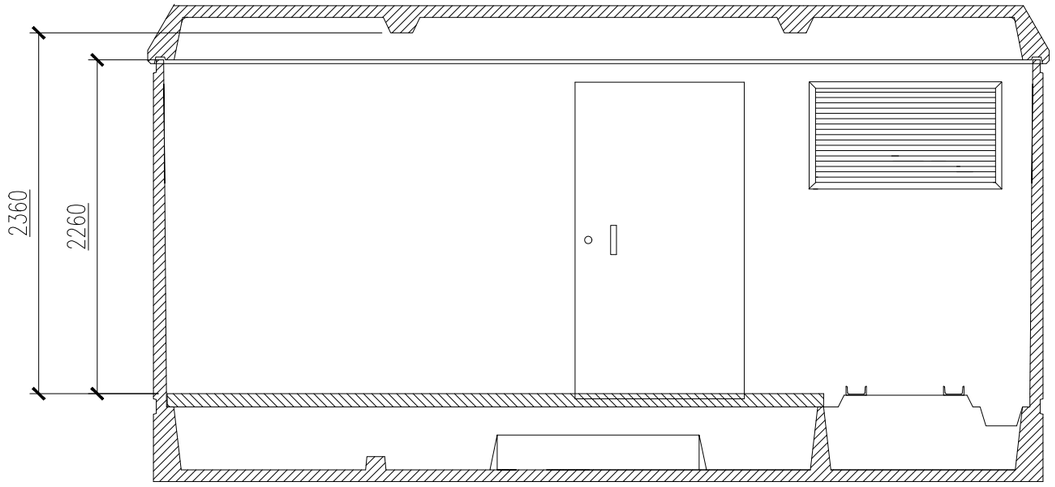
VISTA LATERAL
IZQUIERDA



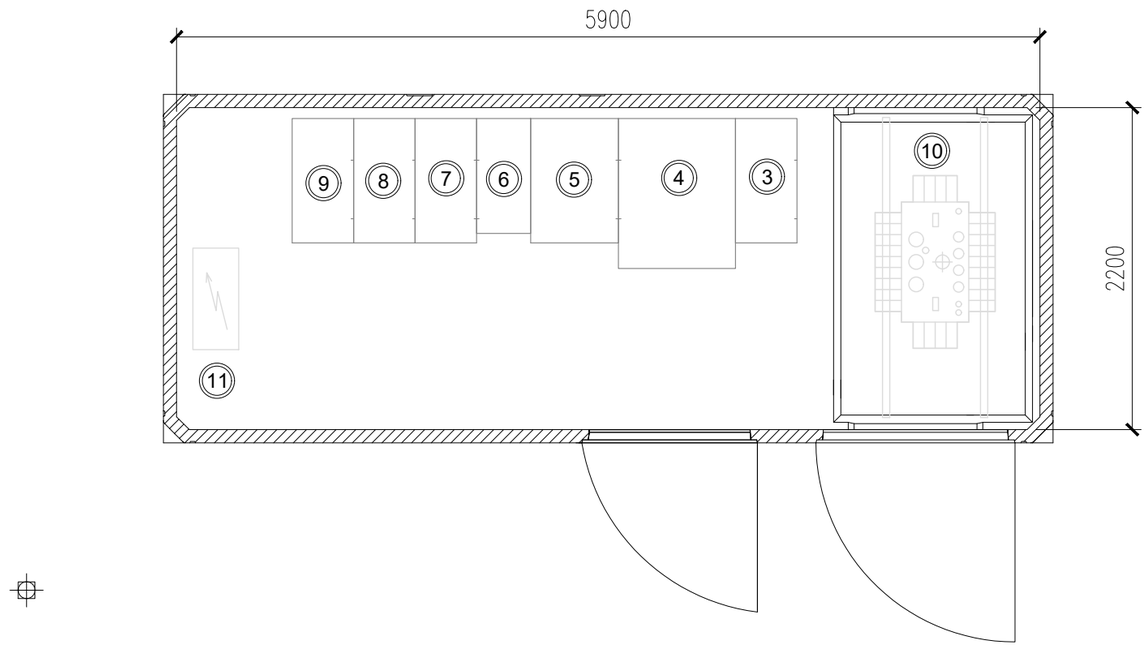
VISTA LATERAL
DERECHA

DIMENSIONES DE LA EXCAVACION
6.88 m. ancho x 3.18 m. fondo x 0.56 m. profund.

Generalitat de Catalunya / ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat	Enginyer Director del Projecte: FRANCESC VINYALS	Consultor: ebe3 Medioambiental	Enginyer Autor del Projecte: ESTEBE BAQUÉ	Títol: PROJECTE CONSTRUCTIU D'ESCOMESES ELÈCTRIQUES DE L'ESTACIÓ DE BOMBAMENT I DIPÒSIT DE STA.Mª DE PALAUTORDERA	Data: GENER 2022	Escala: S/E Originals DIN A-3	Títol del plànol: TIPUS CASETES – ALÇATS	Plànol nº: 04 / Full: 3 DE 3 / Fitxer: –



PUNTO COLOCACION PISO



PUNTO COLOCACION CELDAS

LLEGENDA

3	CEL.LA DE LÍNIA CML-24.
4	CEL.LA DE MIDA CMM-36.
5	CEL.LA CMP-V.
6	CEL.LA CMR.
7	CEL.LA DE LÍNIA CML-24.
8	CEL.LA DE LÍNIA CML-24.
9	CEL.LA DE LÍNIA CML-24.
10	TRAFO 25 kV, POTENCIA 250 KVA.
11	ARMARI DE BAIXA TENSIÓ

Generalitat de Catalunya

ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat

Enginyer Director del Projecte: FRANCESC VINYALS

Consultor: ebe3 Medioambiental

Enginyer Autor del Projecte: ESTEBE BAQUÉ

Títol: PROJECTE CONSTRUCTIU D'ESCOMESES ELÈCTRIQUES DE L'ESTACIÓ DE BOMBAMENT I DIPÒSIT DE STA.Mª DE PALAUTORDERA

Data: GENER 2022

Escala: S/E

Originals DIN A-3

Títol del plànol: TIPUS CASETES – PLANTA

Plànol nº: 04

Full: 1 DE 3

Fitxer: –

LLEGENDA

PARCELA — T. MUNICIPAL

TIPUS D'AFECCIÓ

Finques privades	Finques públiques
EXPROPIACIÓ	AUTORITZACIÓ D'OCUPACIÓ PERMANENT
SERVITUT DE LÍNIA ELÈCTRICA	AUTORITZACIÓ DE PAS PERMANENT DE LÍNIA ELÈCTRICA
OCUPACIÓ TEMPORAL	AUTORITZACIÓ D'OCUPACIÓ TEMPORAL

Generalitat de Catalunya

ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat

Enginyer Director del Projecte: FRANCESC VINYALS

Consultor: ebe3 Medioambiental

Enginyer Autor del Projecte: ESTEBE BAQUÉ

Títol: PROJECTE CONSTRUCTIU D'ESCOMESES ELÈCTRIQUES DE L'ESTACIÓ DE BOMBAMENT I DIPÒSIT DE STA.Mª DE PALAUTORDERA

Data: GENER 2022

Escala: 1/500 Originals DIN A-3

Títol del plànol: OCUPACIÓ i SERVITUT

Plànol nº: 05

Full: 1 DE 1

Fitxer: –

Est. Santa Maria de Palautordera

Can Federa la Nova

a SECC. S2033

a SECC. S0102

a SECC. S0103

CS

CS

D

HI

2
PU-SMP-002
7 | 9012

1
PU-SMP-001
7 | 9013

3
PU-SMP-003
7 | 9011

TOTA LA CANALITZACIÓ AMB C.S.
2 x 3 x 1 x 240 mm² Al 18 / 30 kV

TOTA LA CANALITZACIÓ AMB C.S.
3 x 1 x 240 mm² Al 18 / 30 kV

TOTA LA CANALITZACIÓ AMB C.S.
2 x 3 x 1 x 240 mm² Al 18 / 30 kV

S0125

CD. VA11119

CD. VA12777

OCUPACIÓ TEMPORAL
ADIF

ATF

TALLAR LÍNIA I EFECTUAR
2 EMPALMAMENTS

LN/MT 25 kV
"PALAUTORDER"

CENTRE DE TRANSFORMACIÓ
PFU-5

POLÍGON 7
PARCEL·LA 58
139 kW

LLEGENDA

PARCELA — T. MUNICIPAL

TIPUS D'AFECCIÓ

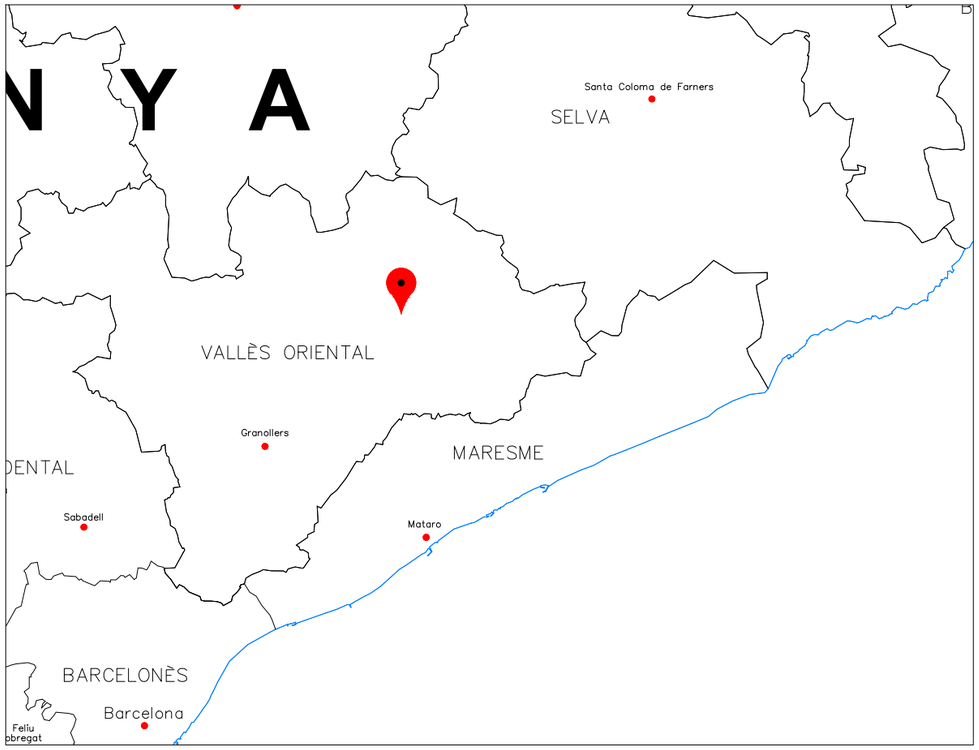
Finques privades	Finques públiques
EXPROPIACIÓ	AUTORITZACIÓ D'OCUPACIÓ PERMANENT
SERVITUT DE LÍNIA ELÈCTRICA	AUTORITZACIÓ DE PAS PERMANENT DE LÍNIA ELÈCTRICA
OCUPACIÓ TEMPORAL	AUTORITZACIÓ D'OCUPACIÓ TEMPORAL

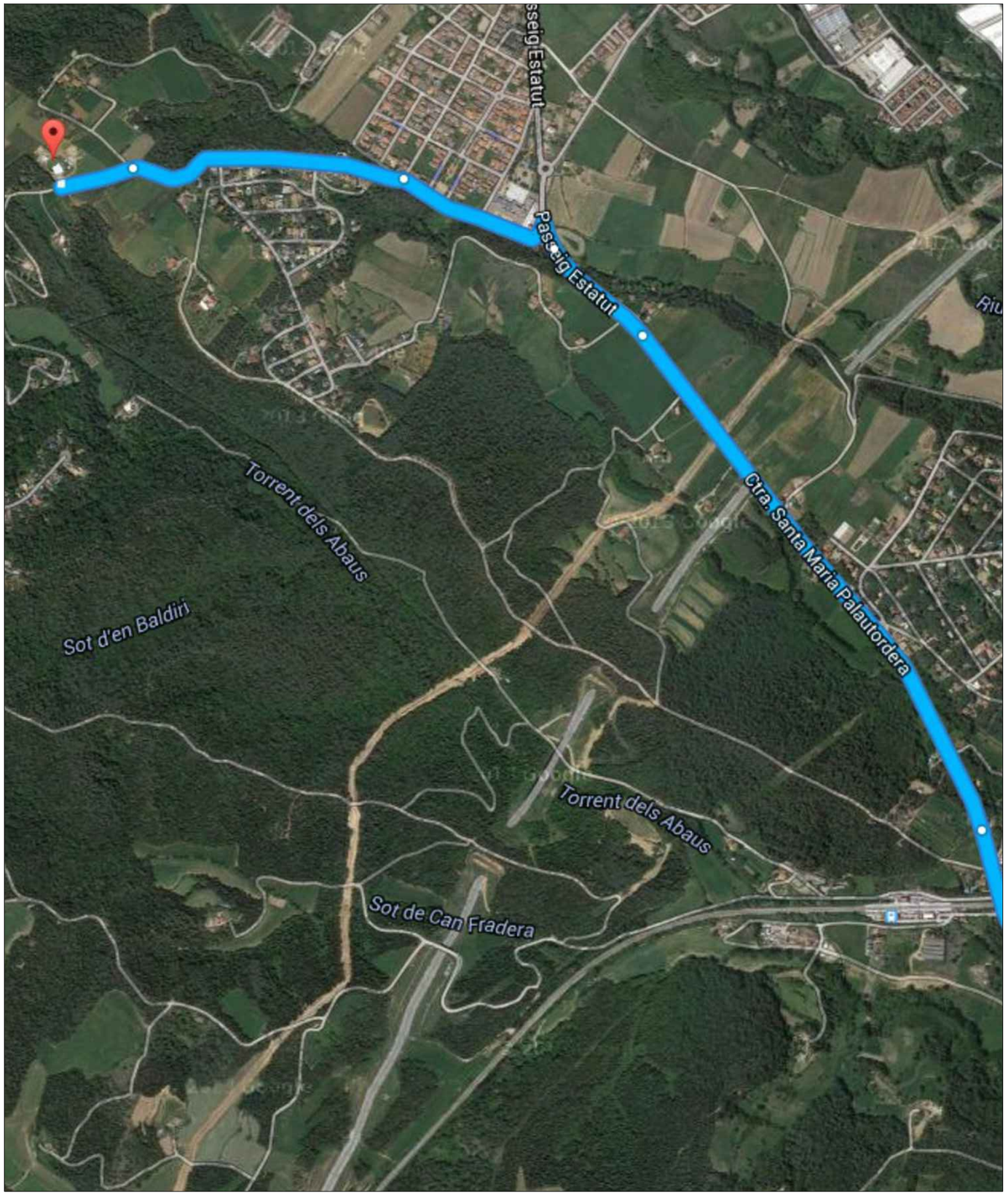
NÚM. DE FINCA — 0
XX-YYY-ZZZ — COD. DE FINCA DE PROJECTE
0 — NÚM. DE POLÍGON
00 — NÚM. DE PARCEL·LA

Generalitat de Catalunya

ATL Àrea d'Actuació d'Alguaire Ter-Llobregat

Enginyer Director del Projecte: FRANCESC VINYALS	Consultor: ebe3 Medioambiental	Enginyer Autor del Projecte: ESTEBE BAQUÉ	Títol: PROJECTE CONSTRUCTIU D'ESCOMESES ELÈCTRIQUES DE L'ESTACIÓ DE BOMBAMENT I DIPÒSIT DE STA.Mª DE PALAUTORDERA	Data: GENER 2022	Escala: 1/800 Originals DIN A-3	Títol del plànol: OCUPACIÓ I SERVITUT	Plànol nº: 06	Full: 1 DE 1
							Fitxer: –	

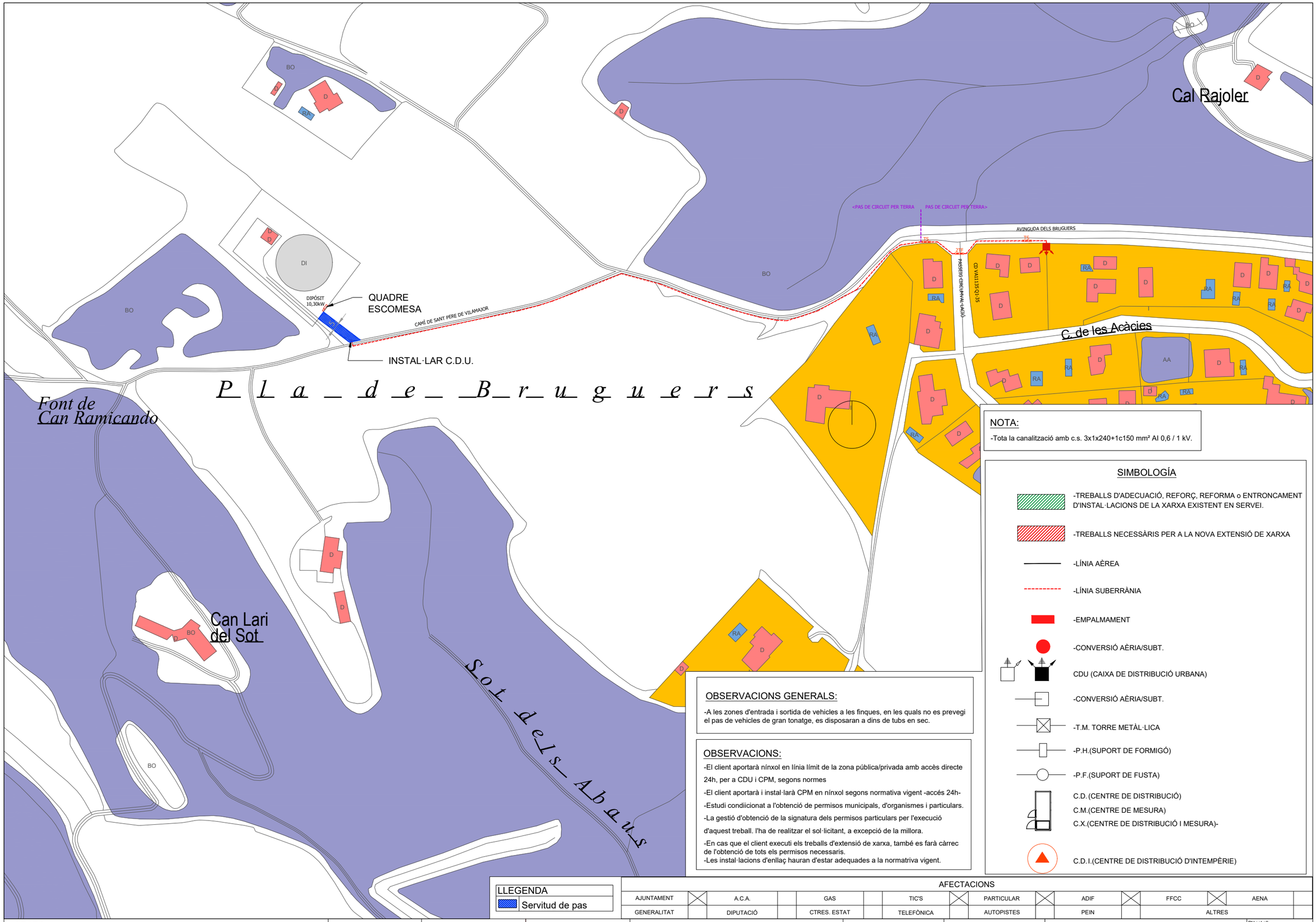




DIPÒSIT SANTA MARIA DE PALAUTORDERA
Avinguda Brugers, s/n
08460 Santa Maria de Palautordera

UTM: 452608, 4615195

Generalitat de Catalunya / ATL	Enginyer Director del Projecte: FRANCESC VINYALS	Consultor: ebe3 Medioambiental	Enginyer Autor del Projecte: ESTEVE BAQUÉ	Títol: PROJECTE CONSTRUCTIU D'ESCOMESES ELÈCTRIQUES DE L'ESTACIÓ DE BOMBAMENT ELÈCTRIQUES	Data: GENER 2022	Escala: S/E Originals DIN A-3	Títol del plànol: ACCÉS-0905 DP STA MARIA PALAUTORDERA	Plànol nº: 07 / Full: 1 DE 1 / Fitxer:



NOTA:

-Tota la canalització amb c.s. 3x1x240+1c150 mm² Al 0,6 / 1 kV.

SIMBOLOGÍA

-TREBALLS D'ADECUACIÓ, REFORÇ, REFORMA o ENTRONCAMENT D'INSTAL·LACIONS DE LA XARXA EXISTENT EN SERVEI.

-TREBALLS NECESSÀRIS PER A LA NOVA EXTENSIÓ DE XARXA

-LÍNIA AÈREA

-LÍNIA SUBERRÀNIA

-EMPALMAMENT

-CONVERSIÓ AÈRIA/SUBT.

CDU (CAIXA DE DISTRIBUCIÓ URBANA)

-CONVERSIÓ AÈRIA/SUBT.

-T.M. TORRE METÀL·LICA

-P.H.(SUPORT DE FORMIGÓ)

-P.F.(SUPORT DE FUSTA)

C.D.(CENTRE DE DISTRIBUCIÓ)
C.M.(CENTRE DE MESURA)
C.X.(CENTRE DE DISTRIBUCIÓ I MESURA)-

C.D.I.(CENTRE DE DISTRIBUCIÓ D'INTEMPÈRIE)

OBSERVACIONS GENERALS:

-A les zones d'entrada i sortida de vehicles a les finques, en les quals no es prevegi el pas de vehicles de gran tonatge, es disposaran a dins de tubs en sec.

OBSERVACIONS:

-El client aportarà nínxol en línia límit de la zona pública/privada amb accès directe 24h, per a CDU i CPM, segons normes

-El client aportarà i instal·larà CPM en nínxol segons normativa vigent -accés 24h-

-Estudi condiicionat a l'obtenció de permisos municipals, d'organismes i particulars.

-La gestió d'obtenció de la signatura dels permisos particulars per l'execució d'aquest treball. l'ha de realitzar el sol·licitant, a excepció de la millora.

-En cas que el client executi els treballs d'extensió de xarxa, també es farà càrrec de l'obtenció de tots els permisos necessaris.
-Les instal·lacions d'enllaç hauran d'estar adequades a la normativa vigent.

LLEGENDA

Servitud de pas

AFECTACIONS

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

Generalitat de Catalunya

ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat

Enginyer Director del Projecte: FRANCESC VINYALS

Consultor: ebe3 Medioambiental

Enginyer Autor del Projecte: ESTEBE BAQUÉ

Títol: PROJECTE CONSTRUCTIU D'ESCOMESES ELÈCTRIQUES DE L'ESTACIÓ DE BOMBAMENT I DIPÒSIT DE STA.Mª DE PALAUTORDERA

Data: GENER 2022

Escala: 1/2000 Originals DIN A-3

Títol del plànol: PLANTA DE RASES

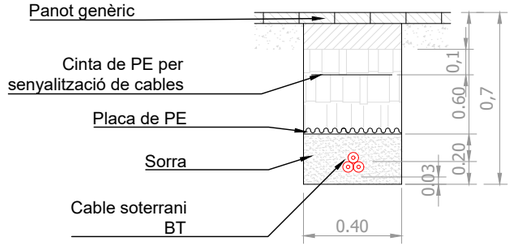
Plànol nº: 08

Full: 1 DE 1

Fitxer: –

RASA 1C BT EN VORERA

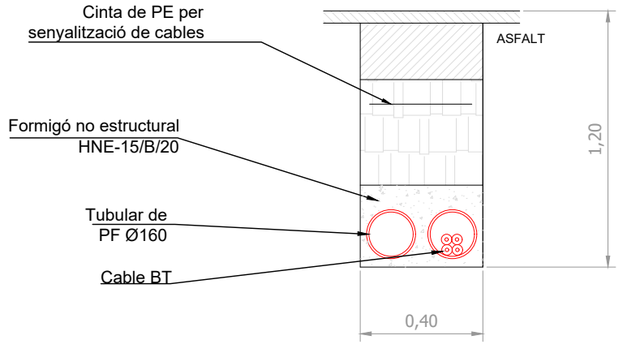
E:1/40



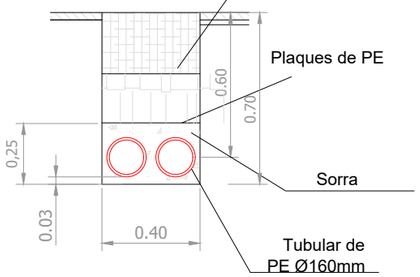
SECCIÓ D-D'

SECCIÓ B-B' EN CALÇADA

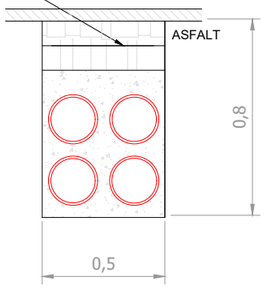
E:1/40



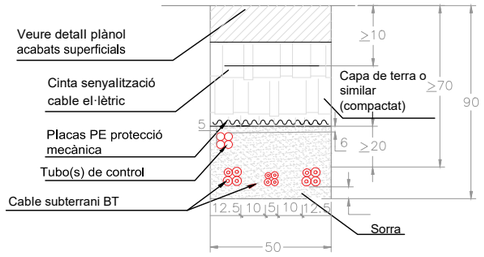
SECCIÓ EN VORERA (tub sec)



SECCIÓ EN CALÇADA

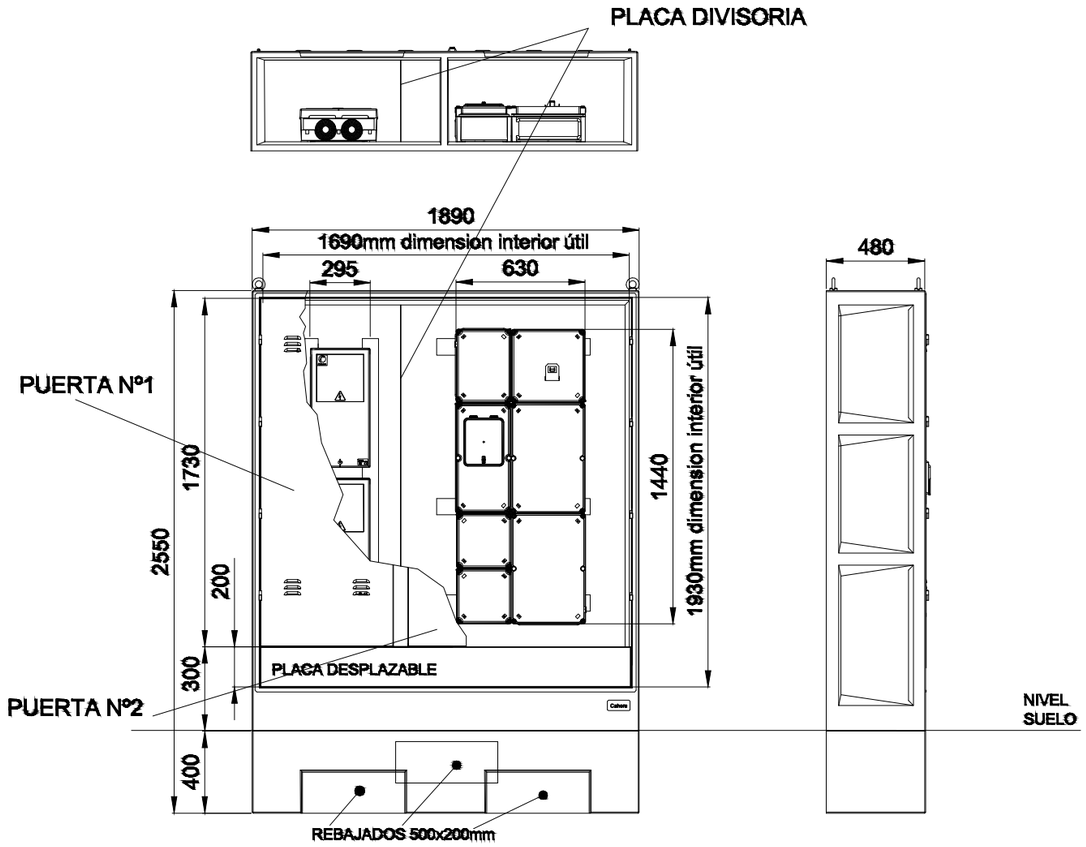


DIRECTAMENT SOTERRAT (*)

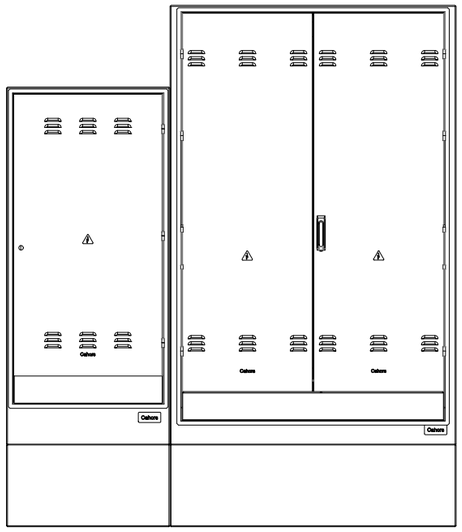


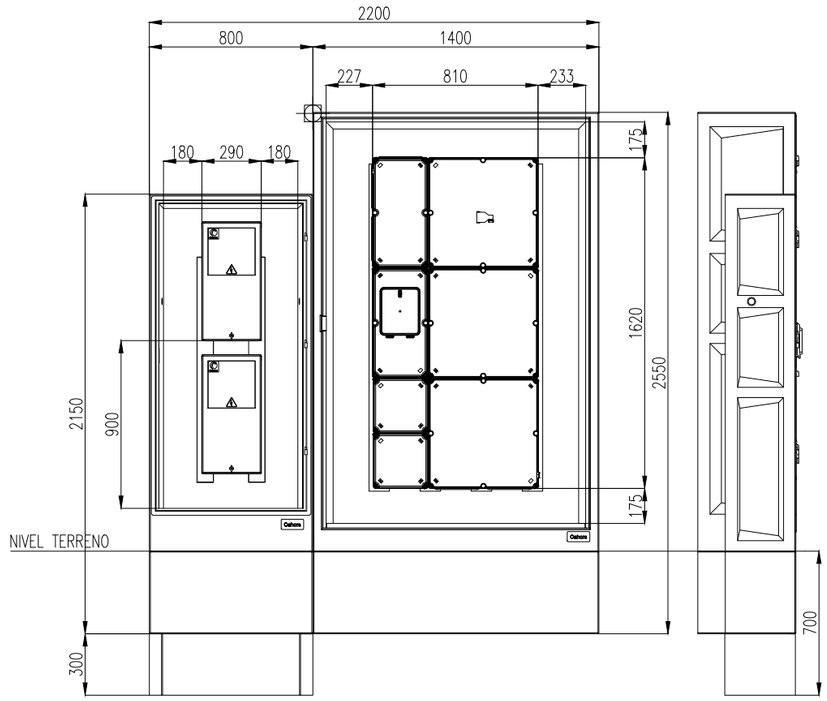
(*) Tipo de canalización excepcional

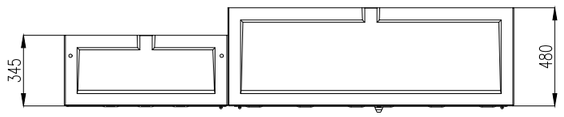
Generalitat de Catalunya / ATL	Enginyer Director del Projecte: FRANCESC VINYALS	Consultor: ebe3 Medioambiental	Enginyer Autor del Projecte: ESTEBE BAQUÉ	Títol: PROJECTE CONSTRUCTIU D'ESCOMESES ELÈCTRIQUES DE L'ESTACIÓ DE BOMBAMENT I DIPÒSIT DE STA.Mª DE PALAUTORDERA	Data: GENER 2022	Escala: S/E Originals DIN A-3	Títol del plànol: TIPUS DE RASES	Plànol nº: 09 / Full: 1 DE 1 / Fitxer:



Generalitat de Catalunya	Enginyer Director del Projecte: FRANCESC VINYALS	Consultor: ebe3 Medioambiental	Enginyer Autor del Projecte: ESTEBE BAQUÉ	Títol: PROJECTE CONSTRUCTIU D'ESCOMESES ELÈCTRIQUES DE L'ESTACIÓ DE BOMBAMENT I DIPÒSIT DE STA.Mª DE PALAUTORDERA	Data: GENER 2022	Escala: S/E Originals DIN A-3	Títol del plànol: TIPUS CASETES – DIPÒSIT	Plànol nº: 10 / Full: 2 DE 2 / Fitxer: –







Generalitat de Catalunya

ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat

Enginyer Director del Projecte: FRANCESC VINYALS	Consultor: ebe3 Medioambiental	Enginyer Autor del Projecte: ESTEBE BAQUÉ	Títol: PROJECTE CONSTRUCTIU D'ESCOMESES ELÈCTRIQUES DE L'ESTACIÓ DE BOMBAMENT I DIPÒSIT DE STA.Mª DE PALAUTORDERA	Data: GENER 2022	Escala: S/E Originals DIN A-3	Títol del plànol: TIPUS CASETES – DIPÒSIT	Plànol nº: 10 / Full: 1 DE 2 / Fitxer: –

XARXA DISTRIBUCIÓ FECSA–ENDESA

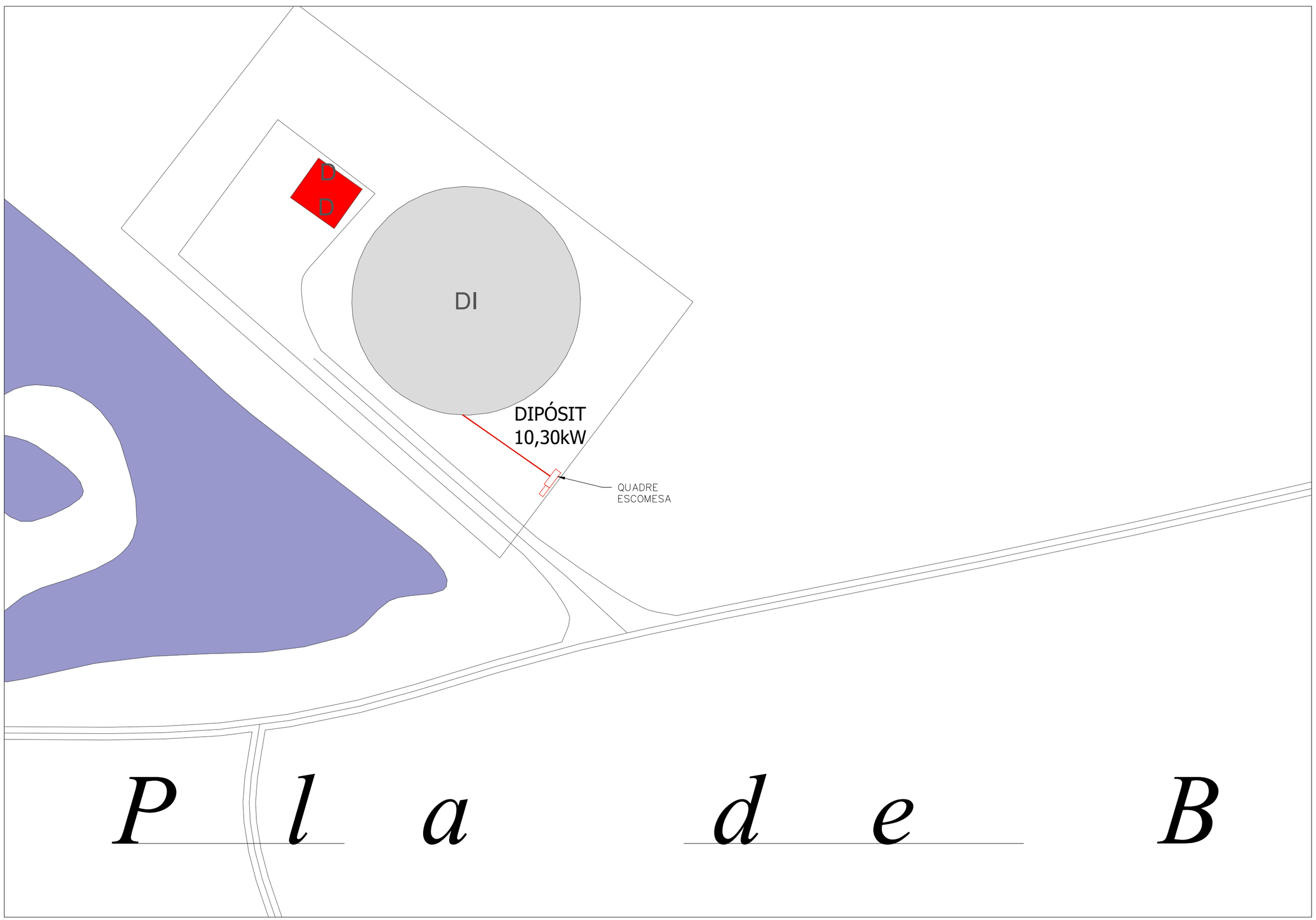
TMF1–20A
Potència contractada: 10,39 kW

4x6mm2Cu+TT
0.6/1 kV,XLPE,Armat
RVMV–K
76 m

DP STA MARIA DE PALAUTORDERA
09PLA0501

Generalitat de Catalunya / ATL Àrea d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat	Enginyer Director del Projecte: MARIO FERRER	Consultor: ebe3 Medioambiental	Enginyer Autor del Projecte: ESTEVE BAQUÉ	Títol : PROJECTE CONSTRUCTIU DE NOVES ESCOMESES ELÈCTRIQUES	Data: GENER 2022	Escala: S/E Originals DIN A-3	Títol del plànol: UNIFILARS–0905 DP STA MARIA PALAUTORDERA	Plànol nº: 11 / Full: 2 DE 2 / Fitxer:

RefX ..\Ref\Caixetí_signatura.dwg



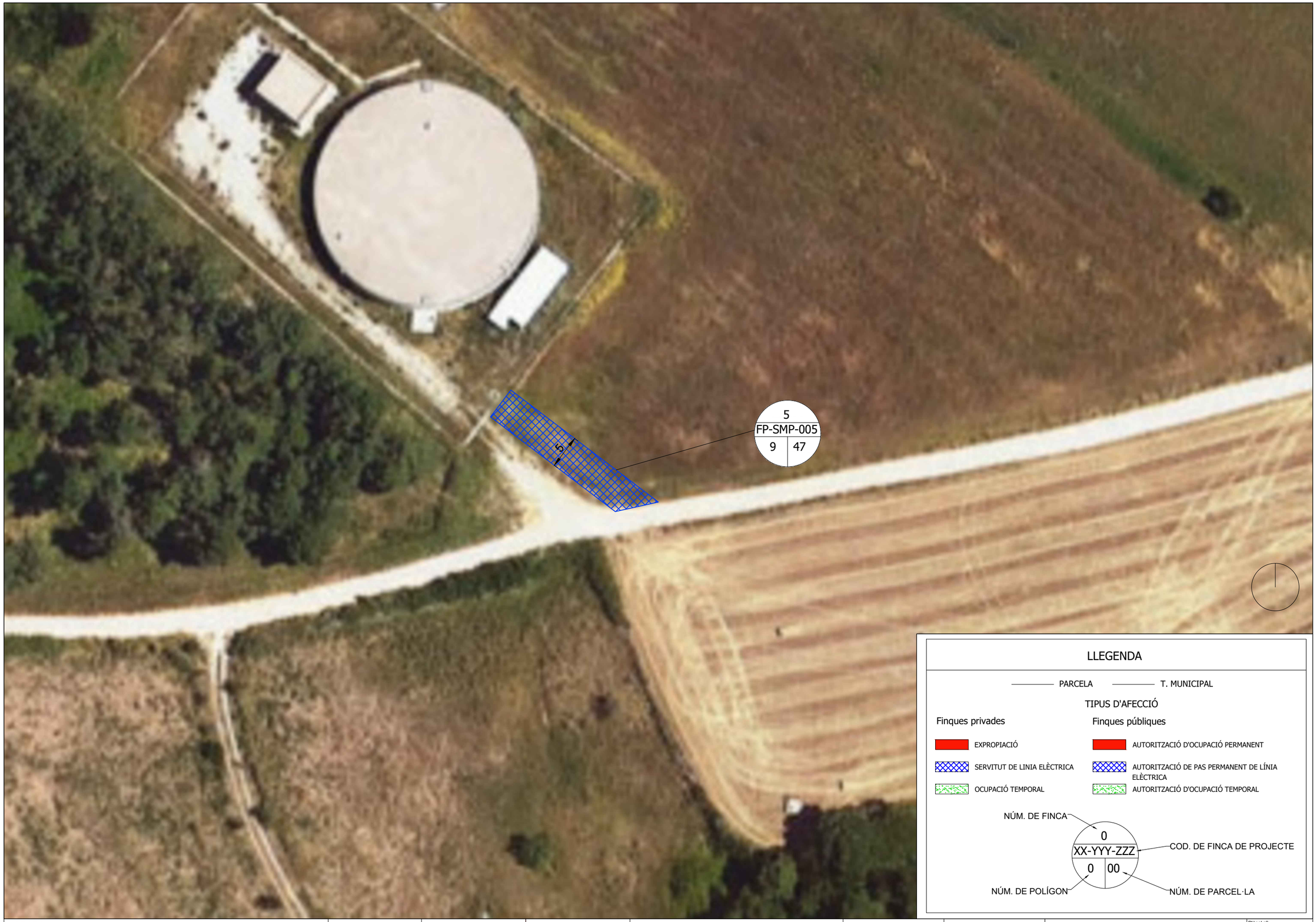
P l a d e B

Generalitat de Catalunya

ATL Àrea d'Atenció al Territori Lluçanès

Enginyer Director del Projecte: MARIO FERRER	Consultor: ebe3 Medioambiental	Enginyer Autor del Projecte: ESTEVE BAQUÉ	Títol: PROJECTE CONSTRUCTIU DE NOVES ESCOMESES ELÈCTRIQUES	Data: GENER 2022	Escala: 1/200 Originals DIN A-3	Títol del plànol: UNIFILARS-0905 DP STA MARIA PALAUTORDERA	Plànol nº: 11 / Full: 1 DE 2 / Fitxer:

RefX ..\Ref\Caixetí_signatura.dwg



Generalitat de Catalunya

ATL Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat

Enginyer Director del Projecte: FRANCESC VINYALS

Consultor: ebe3 Medioambiental

Enginyer Autor del Projecte: ESTEBE BAQUÉ

Títol: PROJECTE CONSTRUCTIU D'ESCOMESES ELÈCTRIQUES DE L'ESTACIÓ DE BOMBAMENT I DIPÒSIT DE STA.Mª DE PALAUTORDERA

Data: GENER 2022

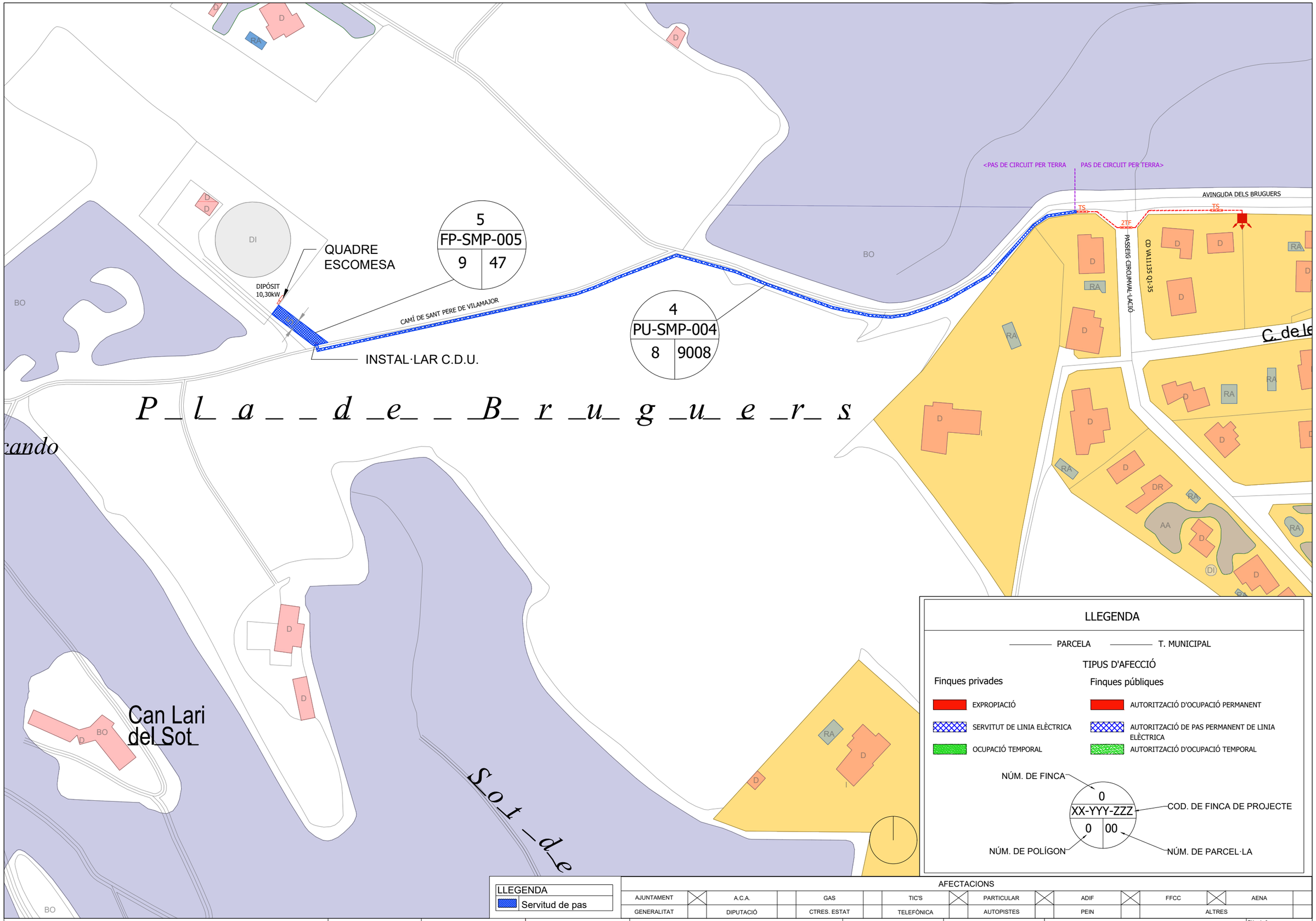
Escala: 1/500 Originals DIN A-3

Títol del plànol: OCUPACIÓ FINCA PARTICULAR

Plànol nº: 12

Full: 1 DE 1

Fitxer: –



AFECTACIONS																							
AJUNTAMENT		A.C.A.		GAS		TIC'S	X	PARTICULAR	X	ADIF	X	FFCC	X	AENA									
GENERALITAT		DIPUTACIÓ		CTRES. ESTAT		TELEFÒNICA		AUTOPISTES		PEIN		ALTRES											

Generalitat de Catalunya

ATL Àrea d'Abastament d'Aigües Ter-Llobregat

Enginyer Director del Projecte: FRANCESC VINYALS

Consultor: ebe3 Medioambiental

Enginyer Autor del Projecte: ESTEBE BAQUÉ

Títol: PROJECTE CONSTRUCTIU D'ESCOMESES ELÈCTRIQUES DE L'ESTACIÓ DE BOMBAMENT I DIPÒSIT DE STA.Mª DE PALAUTORDERA

Data: GENER 2022

Escala: 1/1500 **Originals DIN A-3**

Títol del plànol: OCUPACIÓ I SERVITUT

Plànol nº: 13

Full: 1 DE 1

Fitxer: _

DOCUMENT Nº3: PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

ÍNDEX

1 DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC. 1

1.1 OBJECTE D'AQUEST PLEC. 1
1.2 COMPATIBILITAT I RELACIÓ ENTRE ELS DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN LES OBRES. 1

2 NORMATIVA GENERAL APLICABLE. 1

3 APARAMENTA I ESPECIFICACIONS D'ARMARIS ELÈCTRICS 2

3.1 ARMARIS ELÈCTRICS 2
3.1.1 Objectiu 2
3.1.2 Abast 2
3.1.3 Reglamentació 2
3.1.4 Generalitats 2
3.1.5 Materials 2
3.1.6 Fusteria Metàl·lica 2
3.1.7 Talls 2
3.1.8 Protecció 3
3.1.8.1 Entrada de Cables 3
3.1.8.2 Anelles de suspensió per a transport 3
3.1.8.3 Bossa per a desar plànols 3
3.1.8.4 Toleràncies 3
3.1.8.5 Eines 3
3.1.8.6 Equipament 3
3.1.8.7 Muntatge 3
3.1.8.8 Xapisteria Auxiliar 4
3.1.8.9 Cargols 5
3.1.9 Cablejat d'armaris 5
3.1.9.1 Colors a identificar 5
3.1.9.2 Seccions de Cable 6
3.1.9.3 Numeració de Cables 6
3.1.9.4 Connexionat 6
3.1.10 Identificadors 6
3.1.10.1 Senyalització d'instruments 7
3.1.10.2 Plaques d'identificació 7
3.1.10.3 Accessibilitat de les identificacions 7
3.1.11 Interconnexió 7
3.1.12 Mecanitzat d'armaris 7
3.1.13 Connexionat a Terra 8
3.1.14 Inspecció i Proves 8
3.1.15 Neteja 8
3.1.16 Embalatge i Transport 8
3.1.17 Garanties 9
3.2 ESPECIFICACIONS D'EQUIPS. 9
3.2.1 Autòmats programables. 9
3.2.2 Fonts d'alimentació. 10
3.2.3 Variadors de freqüència. 10
3.2.4 Engegadors suaus. 10
3.2.5 Conjunts de protecció i control per motors d'un sentit de gir. 11
3.2.6 Conjunts de protecció i control per a motors de dos sentits de gir. 11
3.2.7 Conjunts de protecció i control per a solenoides. 12
3.2.8 Conjunts de protecció i control per equips. 12

4 INSTAL·LACIÓ DE CAMP. 12

4.1 ESPECIFICACIÓ GENERAL DE MUNTATGE. 12
4.1.1 Generalitats 12
4.1.2 Garanties. 13
4.1.3 Subministrament d'equips i materials. 13
4.1.4 Instal·lació de força i control. 14
4.1.5 Instal·lació d'enllumenat. 14
4.1.6 Instal·lació de Connexió a Terra. 15
4.1.7 Instal·lació de Cables. 15
4.1.8 Materials. 15
4.1.9 Normes de Muntatge. 16
4.1.10 Plànols Elèctrics. 16
4.2 ESPECIFICACIONS PEL MUNTATGE ELÈCTRIC DE B.T. 17
4.2.1 Objecte 17
4.2.2 Camp d'aplicació. 17
4.2.3 Abast. 17
4.2.4 Normes i reglaments. 17
4.2.5 General. 17
4.2.6 Quadres elèctrics de potència de B.T. 17
4.2.7 Instal·lació de força motriu. 18
4.2.8 Motors. 18

4.2.9 Enllumenat. *18*
4.2.10 Xarxa de terres. *18*
4.2.11 Cables. *19*
4.2.12 Identificació del calbejat. *19*
4.2.13 Tubs de protecció. *20*
4.2.14 Recorreguts de cables. *20*
4.2.15 Acabats. *20*
4.2.16 Utillatge. *21*
4.2.17 Instruccions per a proves i posada en marxa. *21*
4.2.17.1 Instruments i equips per a la inspecció i proves. 21
4.2.17.2 Instal·lacions d'enllumenat. 22
4.2.17.3 Instal·lació a terra. 22
4.2.17.4 Instal·lació de força. 22
4.2.17.5 Quadres elèctrics. 23
4.2.17.6 Cables per a 380 V. 23
4.3 PLEC D'ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES PEL MUNTATGE D'INSTRUMENTACIÓ I CONTROL. 24
4.3.1 Objecte. *24*
4.3.2 Camp d'aplicació. *24*
4.3.3 Abast *24*
4.3.4 Normes i reglaments. *24*
4.3.5 Muntatge d'instrumentació. Definició. *25*
4.3.5.1 Instal·lació d'instruments de procés. 25
4.3.5.2 Instal·lació d'instruments d'equips. 27
4.3.5.3 Instal·lació de calbejat i safates. 27
4.3.5.4 Quadres d'interconnexió i control. 28
4.3.6 Comprovació, proves i calibratge. *28*
4.3.6.1 General. 28
4.3.6.2 Calibratge. 28
4.4 CABLES. 31
4.4.1 Cable d'escomesa per a instal·lació interior. *31*
4.4.2 Cable d'escomesa per a instal·lació exterior. *31*
4.4.3 Cable de potència per instal·lació interior. *31*
4.4.4 Cable de potència per a instal·lació exterior. *32*
4.4.5 Cable de control per a senyals digitals, instal·lació interior. *32*
4.4.6 Cables de control per a senyals digitals, instal·lació exterior. *32*
4.4.7 Cable de control per a senyals analògics, instal·lació interior. *32*
4.4.8 Cable de control per a senyals analògiques, instal·lació d'exterior. *33*
4.4.9 Fibra òptica. *33*
4.5 CANALITZACIONS. 33
4.5.1 Safates. *33*
4.5.2 Tubs de PVC rígids. *33*
4.5.3 Tubs de PVC rígids reforçats. *34*
4.5.4 Tubs flexibles. *34*
4.5.5 Tubs d'acer. *34*
4.5.6 Rases. *34*
4.5.7 Rases reforçades. *35*
4.5.8 Pericons. *35*
4.6 BOTONERES LOCALS. 35
4.6.1 Envolvent. *35*
4.6.2 Polsadors. *35*
4.6.3 Caixes de derivació per a botoneres. *36*
4.6.4 Balises lluminoses. *36*
4.7 ENLLUMENAT. 37
4.7.1 Lluminàries estanques fluorescents per a interiors. *37*
4.7.2 Lluminàries estanques fluorescents per a exteriors. *37*
4.7.3 Lluminàries estanques de emergència per a interiors. *37*
4.8 SISTEMES D'ALIMENTACIÓ ININTERROMPUDA. 38
4.9 RECTIFICADORS / CARREGADORS DE BATERIES. 39
5 MATERIAL DE MITJA TENSIÓ. 40
5.1 CABINES DE MITJA TENSIÓ. 40
5.2 BATERIES DE CONDENSADORS AUTOREGULADA. 40
5.3 CABLES DE MITJA TENSIÓ. 41
5.4 TRANSFORMADORS DE MT / BT. 41
6 PROVES, ASSAIGS I POSADA EN SERVEI. 42
6.1 INSTRUMENTS I EQUIPS PER A LA INSPECCIÓ I PROVES. 42
6.2 ARMARIS ELÈCTRICS. 42
6.3 CABLES. 43
6.4 INSTRUMENTACIÓ. 43
6.5 MOTORS. 44
6.6 INSTAL·LACIÓ DE TERRES. 44
6.7 POSADA EN SERVEI. 44
7 ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES DE CONTROL. 46
7.1 ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES GENERALS DE CONTROL. 46
7.1.1 Configuració del sistema. *46*

7.1.2 Abast del subministrament. 46
7.1.3 Especificacions de funcionament de l'autòmat. 47
7.1.3.1 Equips de control. 47
7.1.3.2 Senyals d'equips. 47
7.1.4 Documentació. 47
7.2 RUTINES I ESTRUCTURES DE PROGRAMACIÓ. 47
7.2.1 Estructura i funcionament de rotacions de bombes. 48
7.2.2 Estructura i funcionament de cabals. 48
8 AMIDAMENTS I ABONO. 49

1 DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC.

1.1 Objecte d'aquest plec.

El pressent plec de Prescripcions Tècniques Particulars dels equips i treballs elèctrics, consisteix en el conjunt d'instruccions per el desenvolupament dels treballs elèctrics, d'automatització i d'instrumentació.

1.2 Compatibilitat i relació entre els documents que defineixen les obres.

Els treballs mencionats en el Plec de Bases Tècniques, en els plànols o en el pressent document, hauran de ser executats com si fossin exposats en els dos documents. En cas de contradicció entre ells prevaldrà la condició més restrictiva.
Les omissions o descripcions errònies de detalls en els pressents documents i que siguin indispensables per a portar a terme l'esperit o intenció exposats en els documents i que, per ús o costum, han d'ésser realitzats, no només no eximiran al Contractista de l'obligació d'executar aquests detalls d'obra omesos o erròniament descrits, sinó que, al contrari, hauran d'ésser executats com si haguessin estat contemplats i correctament especificats en els documents. Així mateix serà obligació del Contractista notificar els punts conflictius al director dels treballs.

2 NORMATIVA GENERAL APLICABLE.

El Contractista determinarà, sobre la base del programa general de Construcció de la planta, un programa de Construcció particular per al treball de la seva competència, que serà sotmès a la aprovació de l'Enginyeria.
El Contractista treballarà en estreta i completa col·laboració amb els altres Contractistes que eventualment poden estar executant treballs a planta.
Tots els materials subministrats i instal·lats pel Contractista estaran d'acord amb aquest Plec, així com amb els Codis i Normes nacionals i les recomanacions de disseny i sistemes de qualitat vigents, especialment les següents:

a. Reglament sobre Condicions Tècniques i Garanties de seguretat a Centrals Elèctriques, Subestacions i Centres de Transformació i Instruccions Complementàries.
b. Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió i Instruccions Complementàries.
c. Comissió Electrotècnica Internacional (CEI).
d. Normes UNE, DIN, VDE.
e. Normes Tècniques d'Edificació (Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme).
f. Ordenança General de Seguretat i Higiene al Treball.

Obligatòriament tots els elements han de complir la normativa nacional en tots els seus punts, connexions, dimensions, metratges, ...

3 APARAMENTA I ESPECIFICACIONS D'ARMARIS ELÈCTRICS.

3.1 Armaris elèctrics.

3.1.1 Objectiu

L'objectiu d'aquesta especificació consisteix a donar les normes bàsiques sobre la construcció d'armaris, llur subministrament de materials auxiliars i en general, tot allò que estigui relacionat amb els quadres de control.

3.1.2 Abast

Aquesta especificació inclou la construcció, calbejat, transport i embalatge dels armaris de control (QPLC), armaris de potència (QCM) i armaris de distribució (QDT).

3.1.3 Reglamentació

La construcció dels armaris estarà sotmesa a les normes i reglaments vigents, havent de satisfer com a mínim les següents exigències:

- El Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
- La reglamentació i normes de ATL.
- Totes les recomanacions contingudes en la present especificació.
- Reglament de Seguretat i Higiene al Treball.

3.1.4 Generalitats

Tots els equips es muntaran en plaques de muntatge amb suports adequats, si calgués, procurant la concentració d'instruments i equips al fons, a la placa de muntatge per a facilitar-ne l'operació i manteniment, evitant la seva ubicació als laterals de l'armari.

Els equips per muntar a l'armari, com polsadors, indicadors lluminosos, borns, fonts etc. han d'ésser subministrats pel Contractista, si no s'indiqués el contrari.

El fabricant de l'armari serà responsable de la recepció dels equips del quadre elèctric i del seu emmagatzematge si són independents per a la seva instal·lació.

Sempre s'hauria de deixar espai de reserva que permeti muntar almenys un 10% més d'instruments. Aquests espais no s'ocuparan a l'interior per cables, canals ni altres equips.

Les parts vives s'hauran de protegir contra contactes casuals, mitjançant plaques de metacrilat degudament senyalitzades amb el símbol de perill elèctric.

3.1.5 Materials

El contractista subministrarà tots el materials necessaris a excepció dels equips i accessoris dels autòmats d'Allen-Bradley, que seran subministrats per ATL

3.1.6 Fusteria Metàl·lica

La fusteria metàl·lica del quadre haurà d'estar com a mínim, d'acord amb el que s'indica a continuació:

3.1.7 Talls

- Els talls necessaris als quadres hauran d'ésser uniformes i rectes, realitzant-se amb trepant mecànic. Els talls dels caires han d'ésser vius i sense rebaves, no estant permès l'ús de bufador per a realitzar-los.
- Les superfícies anterior i posterior del frontal del quadre a prop dels talls, hauran de estar lliures de qualsevol obstacle que impedeixi posteriorment la correcta col·locació dels instruments.
- Els talls d'instruments al frontal del quadre seran d'acord amb els plànols dimensionals certificats subministrats per llur fabricants.

3.1.8 Protecció

- El quadre tindrà un grau de protecció IP55, exceptuant els casos que s'especifiqui una altra protecció als plànols.

3.1.8.1 Entrada de Cables

- Les entrades seran normalment per la part inferior de l'armari segons les dimensions mostrades als plànols a mà alçada, adjunts a aquesta especificació.
- Aquestes entrades estaran equipades amb plaques de tancament que evitin l'entrada de pols i de rosegadors, un cop s'hagi col·locat al seu lloc definitiu i sobre el basament d'entrada de cables.

3.1.8.2 Anelles de suspensió per a transport

- Hauran d'anar cargolades sobre l'estructura dels armaris. Aquestes tindran una rosca de M16 i es construiran segons Norma DIN580.

3.1.8.3 Bossa per a desar plànols

- Totes les portes es prepararan per a ésser adaptades bosses per a desar plànols de format DINA3. Aquestes bosses seran de plàstic, existents al mercat.

3.1.8.4 Toleràncies

Dimensions generals:	+/- 0.1%
Vinclament o abonyegadura:	1 mm. per metre
Talls:	Segons instruccions de cada fabricant d'instruments.

3.1.8.5 Eines

- El premsat de terminals, ja siguin normals o especials s'ha de realitzar amb eines homologades, obligant al muntador a garantir la consistència i fiabilitat d'aquesta connexió.
- Totes les eines que siguin precises per a l'equipament i cablejat dels armaris, tant si són especials com normals, correran a càrrec del muntador dels quadres elèctrics.

3.1.8.6 Equipament

- El fabricant del quadre executarà tot el treball d'acord amb els reglaments elèctrics vigents i les millor pràctiques usuals.

3.1.8.7 Muntatge

- S'equiparan tots els instruments que siguin de fixació fixa a la placa de muntatge de l'armari.
- El quadre s'equiparà totalment als tallers del fabricant. També es cablejarà a aquests tallers fins connectors o terminals. S'instal·laran i connectaran regletes terminals per a tots els circuits on calguin connexions externes, tal com polsadors de marxa i aturada, amb els respectius pilots lluminosos muntats al front del quadre, etc. Solament no es posaran regletes terminals quan els instruments siguin de tipus electrònic de funcions separades, on els cables siguin especials i subministrats amb connectors directes a l'instrument, per part de llur fabricant.
- Els embarrats es protegiran amb fundes rígides de PVC o amb plaques de metacrilat transparent fixat amb separadors a la placa de muntatge.
  A sobre del protector hi haurà la senyalització de perill elèctric (triangle groc amb raig negre).
- L'armari haurà de collar-se amb tots els seus mòduls i sòcols, en cas que hi hagi més d'un mòdul, i cablejat totalment. Després de realitzar les proves de funcionament, l'armari haurà de dividir-se, si cal, en unitats de transport. Els cables d'interconnexió es desconnectaran als seus extrems i quedaran enrotllats i marcats per al seu posterior connexionat a obra.

- Per a la interconnexió entre unitats de transport es col·locaran connectors de 64 vies a ambdós grups per a seccions de cable de 1'5 mm^2 o menors; per a seccions més grans els cables seran directes.
- Els borns utilitzats a les regletes de terminals seran capaces com a mínim per a cables de 2,5 mm^2 amb targeter d'identificació. Les regletes es col·locaran horitzontalment i/o verticalment amb tapes finals, si calen, de manera que siguin fàcilment accessibles. La posició dels regleters serà com es mostra als plànols.
- Als extrems de les regletes es col·locaran topalls per a evitar que es puguin moure.
- Tots els regleters portaran plaques identificatives segons s'indica als plànols de cablejat.
- Els perfils de borns utilitzats seran de tipus simètric, DIN EN 50022 sense perforar, d'acer cromatitzat fixats a les plaques de muntatge amb reblons metàl·lics.
- Per a borns de potència i equips majors s'utilitzarà el mateix perfil però reforçat.
- Tots els borns utilitzats seran amb peu universal per a poder-les equipar tant en perfil simètric com asimètric.
- Quan s'utilitzin instruments del tipus endollables a allotjaments, aquest es desmuntaran per al transport del quadre i s'enviaran a la planta amb el seu embalatge d'origen, deixant-se únicament muntats els seus allotjaments.
- Les canals seran de PVC rígid no inflamable, ranurades i subjectades a les plaques de muntatge amb reblons de plàstic.
- Tots els instruments muntats a l'interior del quadre s'instal·laran de tal forma que permetin fàcil accés per a manteniment i sense que interfereixi l'accés als instruments muntats al frontal de l'armari.
- Els manolls de cablejat es faran amb brides de plàstic per a l'ús interior de longitud apropiada.
- Tots els equips que estiguin fixats sobre la placa de muntatge es fixaran a aquesta amb trepants roscats si s'utilitzen cargols menor de M4, sempre que la xapa no fos inferior a 3 mm. de gruix, si aquesta fos menor es col·locaran reblons roscats sobre la placa de muntatge de mètrica apropiada al pes de l'equip a fixar.
- Els equips productors de calor (fonts, trafos, etc.) es col·locaran a la part superior de la placa de muntatge o a llocs que no afecti la temperatura a altres equips electrònics.
- Quan al sistema li calgui ventilació forçada, tant en els ventiladors com a les reixes de ventilació es col·locaran filtres per a evitar l'entrada d'impureses.
- Els ventiladors s'equiparan amb dues reixes de protecció, una superior i una altra inferior que eviti el contacte directe amb les seves pales.
- Si a l'armari existissin equips que fossin subministrats pel fabricant, amb cable ja incorporat formant un sistema compacte, es col·locaran regletes de interconnexió, evitant les unions amb terminals de manxons.
- Als accessos de cablejats a elements de portes s'utilitzaran tubs de plàstic de la marca RITTAL o similar, de diàmetre adequat a les quantitats i secciones de cables per on han de passar.
- La fixació dels tubs passa cables es faran amb brides apropiades de la mateixa marca, subjectades amb cargols.
- Les canals perifèriques equipades a la placa de muntatge, es tallaran en angles de 45º als seus extrems, formant una perfecta unió entre les col·locades horitzontalment i verticalment. Les que es col·loquen a la resta de placa de muntatge es tallaran rectes.
- Tots els cables es col·locaran dins de canals no permetent la fixació de manolls amb brides subjectes a les plaques de muntatge.
- Totes les canals seran de la mateixa alçada, de tal forma que quedin enrasades per les tapes.
- Els cablejats a elements de les portes es col·locaran canals de 20 x 40 per a recollir els cables dels elements equipats amb elles.
- Els conductors sortiran de forma ordenada per les ranures dels canals, no creuant-se a la connexió dels elements.

3.1.8.8 Xapisteria Auxiliar

- Tota la xapisteria auxiliar que s'utilitzi en els equipaments dels armaris serà bicromat per a evitar la corrosió de la xapa.
- El gruix de la xapa serà de 1'5 mm.
- Tots els trepants que hagi de tenir per al suport d'equips seran roscats.

- Es col·locaran reblons roscats sempre que s'hagi d'utilitzar cargols majors de M4.
- Els trepants de fixació d'aquestes xapes a les plaques de muntatge es faran amb trepants colissos per a cargols apropiada.
- Si aquestes peces s'han de col·locar darrera de bastidor de 19" com per exemple, suports per fonts, aquests estaran roscats.
- Si als cargols els tapa l'equip a subjectar, els trepants seran avellanats.

3.1.8.9 Cargols

- Els cargols a utilitzar seran cadmiats o bicromats de rosca apropiada a l'equip a subjectar.
- En els bastidors mòbils i per a la fixació de racks de 19", els cargols de fixació seran de M6, segons DIN incloent arandella plàstica de color negre.
- Tots els cargols per a la fixació de peces auxiliars d'equipament seran de cap pla i rosca mètrica fins a ella, a excepció d'on calguin cargols amb cap avellanat.
- S'utilitzaran a totes les fixacions, arandelles dentades de seguretat, apropiades al cargol utilitzat.
- No es permetrà la utilització de cargols per a xapa.
- En el cas que els cargols siguin a llocs on puguin destorbar als equips o foren col·locats a sobre, aquests seran de cap avellanat.

3.1.9 Cablejat d'armaris

- El calbejat haurà de seguir fidelment el que es reflecteix a la informació i plànols aprovats.
- A totes les canalitzacions s'haurà de proveir reserva suficient de cables (no s'acceptaran recorreguts amb tensió o sense folgança suficient).
- Tot tipus de manoll (a E/S i alimentacions a PLC's, connectors, etc.), haurà de tenir la suficient folgança per a poder-ne extreure les targetes.
- No es permetrà que diferents tensions (corrent contínua i corrent alterna) passin per les mateixes canals.
- No s'ocuparan les canals destinades a cables o mànegues de camp, deixant aquestes buides i tancades a la part que toquen amb les canals internes de l'armari.
- Tot el cablejat d'enllumenat es farà amb maniguet de 3x1,5 mm^2 amb coberta de color groc per a connectar els finals de carrera i les regletes fluorescents.
- En els borns dels regleters, es permet connectar un cable per cada costat de la born i pont de platina o barreta, entre borns on calgui.
- En els contactes es permet de connectar fins a dos cables a cadascun d'ells.
- Les connexions elèctriques i la instal·lació de conductors es disposaran de manera que no obstrueixin l'accés als instruments ni a les connexions.
- Tots els cables especials a subministrar per part del Venedor d'instruments els instal·larà el Fabricant, el qual proveirà al quadre amb tots els conductes necessaris per a l'esmentat cablejat fins als borns o connectors dels instruments.
- Els manolls cap als connectors de les targetes dels PLC's seran amb brides de plàstic per a l'interior.
- Les connexions fetes en els embarrats es faran amb borns apropiats, no estant permès el trepat ni roscat de platines per a la connexió elèctrica.
- Els equips on calguin connexions mitjançant connectors tipus DELTA o d'altre tipus, es protegiran amb les carcasses adequades, equipades amb enclavaments.
  A aquestes connexions no s'utilitzaran cables unipolars, sinó mànegues apropiades al connector, connectant-ne tots els pins.
  En la mesura del possible, aquests maniguets hauran de tenir identificades les seves venes per colors o numeració.
- El cablejat dins dels canals s'ordenaran per manolls per a poder seguir els conductors en cas de modificacions.
- La secció del cable a un equip serà la mateixa tant a la seva entrada com a la seva sortida.

3.1.9.1 Colors a identificar

Els cables estaran identificats amb el següent codi de colors, si no s'indica el contrari:

- NEGRE → FASES 380 VCA.
- MARRÓ → FASES 380 VCA.
- NEGRE → FASES 220 VCA.
- BLAU → NEUTRE 380 VCA o 220 VCA.

- VERMELL → POSITIU 24 VCC.
- GRIS → NEGATIU 0 VCC.
- VERD/GROC → TERRES.
- TARONJA → CABLES AMB TENSIÓ AMB INTERRUPTOR GENERAL OFF.
- Els altres tipus de senyals seran identificats amb el codis de colors que s'identifiquen als plànols de cablejats.

3.1.9.2 Seccions de Cable

C.A.	:	Secció en funció de la intensitat de consum.
C.C.	:	Secció en funció de la intensitat de consum.
Targes PLC	:	Alimentació targes: 1,5 mm²
Senyals	:	0,75 mm²
Terres	:	2,5 mm² a elements Cable de 4 mm² o flexible de coure de secció mínima equivalent per a elements mòbils (portes, tapes, etc.) d'interconnexió entre embarrats de terra 10 mm².

Tot el cablejat es farà amb cable de tensió de prova de 1500 V per a seccions menors de 1,5 mm² i 2500 V per a secciones majors de 2,5 mm_2. Els cables seran flexibles, de coure amb aïllament de PVC.

3.1.9.3 Numeració de Cables

Les identificacions es realitzaran amb etiquetes platejades tenint en compte:

- No es podran agrupar 2 ó més cables al mateix etiqueta
- Cada etiqueta haurà de correspondre a la secció de fil que identifica.
- Tots els cables han d'acabar-se amb el seu terminal de cablejat sobremoldejat corresponent.
- Als manolls de connexió a E/S de PLC i alimentació, les identificacions es col·locaran en posició horitzontal.
- Als manolls de connexió a connectors (Burndy, etc.), les identificacions es col·locaran en posició vertical.
- Tots els conductors es marcaran al seus dos extrems per a la seva identificació.
- Els cables de comuns de corrent contínua es marcaran amb polaritat positiva i negativa.
- Les numeracions dels cables connectats a un aparell han de coincidir amb el punt de connexió o born corresponent on siguin connectats, a no ser que s'especifiqui el contrari.

3.1.9.4 Connexionat

En general, no es permeten agrupacions de 2 ó més fils al mateix born, excepte als relés i contactors que admetessin 2 com a màxim.
(Qualsevol problema en el compliment d'aquesta norma per part del muntador haurà de fer-se saber immediatament a Contractista).

- Els terminals no han de sobresortir del born o punt de connexió.
- Per al terminal normalment no protegit (per les seves característiques i tipus d'instal·lació), s'exigirà un aïllament amb tub termoretràctil o funda de cautxú perfectament adherida.
- El muntador estarà obligat a garantir el correcte parell al collar totes les connexions elèctriques i fixacions mecàniques.
- Tota alimentació susceptible de contacte directe haurà de protegir-se amb un pantalla de metacrilat transparent o similar que impedeixi contactes accidentals.(IP 20 o superior)
- No s'admetran dos fils a un mateix terminal.
- S'utilitzaran els terminals adequats al tipus d'embornat que s'utilitzi segons el punt de connexionat; no s'admeten, per exemple, terminals de punt on s'hagi de posar terminals de forquilla.

3.1.10 Identificadors

La identificació de les diferents zones dels armaris seguiran, tant com sigui possible, les pautes que es donen a continuació:

3.1.10.1 Senyalització d'instruments

- Tot element instal·lat als armaris (trafos, relés, borns, interruptors, etc.), s'identificaran segons els plànols a la placa de muntatge i al propi element.
- La senyalització a la placa de muntatge es realitzarà amb carril "Grafoplas" o similar; aquest carril també es col·locarà a l'espai lliure de reserva.
- Tots els instruments de quadre portaran una placa d'identificació. A la superfície del quadre, i a la part superior dels instruments es posaran plaques - rètols amb el servei que correspongui a cada instrument.
- A l'interior del quadre es muntarà a cada instrument una placa - rètol amb només l'ítem corresponent a l'equip.
- Els borns dels regleters s'identificaran a un costat exterior d'aquestes en cas que siguin verticals, i la seva numeració començarà des de la part superior a la inferior tant si es col·loquen a la part esquerra com a la dreta de l'armari. Si les regletes es col·loquen en posició horitzontal, la numeració serà d'esquerra a dreta i també col·locades a la part exterior.
- Si hi hagués numeració especial als borns no estandarditzada pel seu fabricant, aquesta no es podrà escriure a mà, havent d'ésser subministrada pel mateix fabricant de borns.
- Tots els regleters aniran equipats amb etiquetes que indiquen la seva denominació. Aquestes etiquetes es col·locaran als porta etiquetes del fabricant. No podran ser escrites a mà.
- Tots els textos es gravaran en català.
- No es permetrà l'ús de coles per a la col·locació de les plaques - rètols exteriors. Aquestes es cargolaran o reblaran, amb reblons de plàstic.
- El fabricant del quadre subministrarà totes les plaques retolades, tant pel frontal del quadre com per la part posterior.

3.1.10.2 Plaques d'identificació

- Les plaques d'identificació frontals dels quadres es situaran a la part central-superior i s'hi fixaran mitjançant reblons de plàstic.
- Les plaques frontals exterior seran de dilofan amb fons blanc i dígits negres de 6 mm. d'alçada.
- A l'angle esquerre de la porta anirà una placa d'alumini anoditzat, fixada amb reblons de plàstic on es gravi l'anagrama del Contractista segons el croquis subministrat.

3.1.10.3 Accessibilitat de les identificacions

- Cal que totes les identificacions d'instruments siguin llegibles en el mateix sentit, tant en el cas de les col·locades horitzontalment com verticalment.
- La identificació dels cables d'interconnexió serà visible des de l'interior de l'armari, un cop oberta la seva porta. Aquesta norma també s'aplica a tots els cables de camp.

3.1.11 Interconnexió

- Tots els conductors que arribin des de l'exterior entraran per la part inferior.
- Aquest s'amarraran a la part inferior de l'armari per a evitar esforços de tracció vertical. La subjecció es farà amb brides metàl·liques o de plàstic protegides perquè no puguin malmetre els cables.

3.1.12 Mecanitzat d'armaris

- Tot mecanitzat necessari durant el muntatge (trepat, obertura per a elements de maniobra, etc.) haurà de protegir-se convenientment contra l'oxidació.
- Els trepats de reserva han d'acabar-se amb tapa cega extreurible.
- Els talls als perfils es protegiran amb algun producte per a evitar l'oxidació.

3.1.13 Connexionat a Terra

- Es considera embarrat de terra general el que estigui més a prop de l'entrada general d'alimentació trifàsica o monofàsica general de l'armari.
- Des de l'embarrat de terra general es portaran cables connectat en estrella a la resta de barres de terra de les cabines o mòduls d'armaris collats lateralment segons croquis adjunt.
- La secció mínima per aquest cable d'interconnexió interna de terres serà de 10 mm^2.
- Totes les parts mòbils i fixes de l'armari així com els equips (xassís de PLC, tapes de sostre, portes, etc.) es connectaran directament a la barra de terra general.
- Les parts mòbils (portes, bastidors, etc.) es connectaran mitjançant trena flexible de coure que permeti el moviment dels elements a protegir sens perill de trencament per flexió.
- Els equips fixes amb parts metàl·liques es connectaran amb cable de coure de secció mínima 4 mm^2 i de color verd-groc.
- Tots els carrils de borns seran els adequats per a instal·lar borns de terra Phonix o similars.
- Als cargols de connexió a terra de les diferents parts metàl·liques, la connexió es farà amb virolles dentades de seguretat que permeti contacte directa amb la xapa, rascant la pintura per a assegurar una bona connexió.

3.1.14 Inspecció i Proves

Vegeu apartat d'aquest Plec "Posada en Marxa i Proves".

3.1.15 Neteja

- Abans de procedir a l'embalatge i transport dels armaris, s'executarà la neteja del quadre utilitzant un extractor d'aire adequat.
- Es controlarà que no quedi cap de les eines utilitzades al seu interior.
- Es trauran la resta de cables no connectats, que s'hagin utilitzat com auxiliars d'equipament, per a reutilitzar-los.

3.1.16 Embalatge i Transport

- Segons la grandària de l'armari i sempre que el Contractista ho indiqui es descollarà en totes les seves més petites seccions o mòduls per a la seva tramesa o enviament. Cada mòdul s'embalarà individualment de forma adequada al mitjans de transport que s'hagi d'utilitzar, de forma que quedin protegits dels possibles danys deguts a les manipulacions normals de camp o a un prolongat emmagatzematge abans de la seva instal·lació.
- Tots els finals oberts de conductes hauran d'ésser tapats o aïllats per a impedir l'entrada de brutícia. Tots els cables d'unió entre seccions del quadre s'identificaran clarament per a la seva reconnexió posterior, i degudament enrotllats i rígidament subjectats a l'estructura del quadre. Tots els instruments que es transportin amb el quadre tindran topalls de transport i materials d'amortiment per a protegir les parts dels instruments que puguin malmetre'ls per cops durant el transport.
- Internament i per a evitar humitats els armaris s'embalaran amb plàstics de bombolles sota de la gàbia de fusta que el cobreix exteriorment. Al seu interior es col·locaran bosses de SILICAGEL o bé un altre material absorbent de la humitat evitant d'aquesta manera la condensació durant l'emmagatzematge de l'equip al seu lloc de destí.
- Es preveuran argolles desmuntables per l'esquerre, per la manipulació de cada secció del quadre.

- L'embalatge de cada secció o conjunts de mòduls formant un únic armari haurà de marcar-se clarament marcat per a permetre la seva identificació sense que calgui desembalar-lo.
- La identificació s'efectuarà amb esprai negre sobre plantilles i s'indicarà la posició vertical de l'equip.
- Els armaris es muntaran per al seu transport sobre fustes tipus palets per a facilitar els moviments mitjançant carretons hidràulics.

3.1.17 Garanties

El període de garantia s'iniciarà tot seguit a la recepció provisional de l'equip i serà l'especificat en el Plec de Clàusules Administratives, al final del qual es realitzarà la recepció definitiva.

Aquest període s'ha d'entendre com de funcionament continuat dels equips, sense fallades o anomalies que provoquin la paralització del Sistema. En aquest cas, es tornarà a reiniciar el període de garantia per aquelles unitats o equips que hagin presentat fallades.

Si aquestes fallades repercuteixen o afecten substancialment a qualsevol dels subsistemes s'entendrà que aquesta reinicialització del període de garantia és per tot el sistema afectat.

Durant el període de garantia aniran a compte del Contractista totes les despeses de conservació i manteniment de l'equip subministrat, incloses les reparacions, substitucions i modificacions que calguessin realitzar per al seu manteniment. No tindrà cap dret o suplement o indemnització el Contractista per qualsevol dels conceptes enumerats, sempre que l'equip s'hagi utilitzat de forma correcta i dins de les seves especificacions.

Si el material s'hagués utilitzat de forma incorrecta durant la posada en marxa i proves a realitzar pel Contractista, la responsabilitat de correcció i substitució dels equips malmesos quedarà inclosa dins de la que es derivi del període de garantia.

3.2 Especificacions d'equips.

3.2.1 Autòmats programables.

Als autòmats s'implementaran els programes per a realitzar la funcionalitat que es defineix al capítol corresponent, que resumint és:

- Posició de comandament de cada màquina.
- Funcionament real en automàtic i manual.
- Consum per fase de cada quadre elèctric.
- Consum de cada motor de més de 5,5 KW.
- Consum per fase de cada motor de més de 75 CV.
- Posició dels transmissors de nivell i de pressió i dels finals de carrera.
- Control dels tèrmics de motors.
- Senyals de cabalímetres i altres aparells de control.
- Cabals resultants a cada punt de tractament.
- Posicions extremes de les comportes.
- Ordres de marxa i aturada de totes les màquines amb enclavament al quadre local.
- Rearmament dels tèrmics controlats.
- Seqüència d'arrencada i aturada de màquines en funció dels nivells, de valors dels diferents cabals, dels temps acumulats de funcionament, d'activitats de reparació o manteniment, etc.
- Temporització dels funcionaments. El sistema tindrà per a aquesta finalitat, una base de temps autònoma independent de les faltes de fluid elèctric.
- Test de posicions i funcionament dels transmissors, finals de carrera, limitadors de parell i d'elements similars a aquests de senyal digital.
- Temps de funcionament dels motors.
- Regulació de comportes en funció dels cables mesurats per a obtenir repartiments iguals de cabal, o a voluntat, comandats mitjançant l'ordinador.
- Alarmes en general, el coneixement de les quals calgui amb urgència. Entre elles, disfuncions entre comandament i funcionament, abocaments per abocadors, senyals als limitadors de parell, etc. S'establiran varis nivells d'alarma.

3.2.2 Fonts d'alimentació.

Les fonts d'alimentació per a entrades/sortides de PLC compliran les següents característiques tècniques:

- Tensió d'entrada. 220 Vac
- Marge de tensió d'entrada ± 10%
- Freqüència d'entrada 50/60Hz
- Corrent de pic d'arrencada <30A
- Temps de manteniment >20ms
- Tensió de sortida 24Vcc
- Corrent de sortida 41 A
- Marge d'ajustament de la tensió de sortida ± 10%
- Regulació de càrrega (Io = 0 a 100%) < 0.3%
- Arrissada (xarxa i commutació) <50mVpp
- Rigidesa dielèctrica entrada/sortida > 2000Vcc
- Rigidesa dielèctrica entrada/xassís > 2000Vcc
- Rigidesa dielèctrica sortida/xassís > 500Vcc
- Temperatura de funcionament 0 a 50ºC

3.2.3 Variadors de freqüència.

- Tensió d'entrada 380 Vca
- Marge de tensió d'entrada ± 10%
- Freqüència d'entrada 48 a 63 Hz
- Factor de potència de la ona fonamental 0,98 aprox.
- Factor de potència total > 0,95
- Tensió de sortida a motor 3 fases de 0 a Vred
- Freqüència sortida a motor 0 a 150 Hz
- Resolució de freqüència 0,01 Hz
- Capacitat de càrrega contínua Segons consum
- Sobrecàrrega de curta durada durant 1 minut cada 10 minuts 1,5 In
- Punt de desexcitació de camp Ajustable 30 a 180 Hz
- Freqüència de commutació 1 a 12KHz
- Protecció contra sobreintensitat Límit 3,57 In instant.
- Regulació intensitat Ajustable 0,5 a 2 In
- Regulació ràpida d'intensitat Límit 2 In
- Disparada per sobretensió Límit 1,3 Vn
- Disparada baixa tensió Límit 0,65 Vn
- Senyal d'entrada de control 4 a 20 mA
- Entrades digitals per a control de estat 6 programabl.
- Sortides digitals per a informació d'estat 3 programabl.
- Sortides analògiques 4-20 mA per a informació 2 pogramabl.
- Protecció per motor bloquejat Electrònic programable
- Bus de comunicació Profibus, Devicenet, Ethernet, ControlNet.

El bus de comunicació serà a determinar en cada cas per la direcció facultativa de l'obra.

3.2.4 Engegadors suaus.

Aquells motors de potència nominal superior a 5,5KW que no funcionen mitjançant variador de freqüència, incorporaran equips d'arrencada suau, que hauran de complir, com a mínim amb les següents característiques:

- Tensió nominal d'aïllament 660V
- Tensió nominal de servei 220-500V
- Potència del motor Segons esquemes elèctrics
- Temperatura de servei 0-40ºC
- Grau de protecció IP20
- Contingut d'harmònics en arrancada <5%
- Contingut d'harmònics en servei <2%
- Tensió inicial d'arrencada 30%
- Temps de rampa d'arrencada Ajustable entre 0,5 y 30 segons
- Temps de rampa d'aturada Ajustable entre 0,5 y 60 segons
- Límit de corrent al arrencar Ajustable entre 2 y 5 Ie

- Bus de comunicació — Profibus, Devicenet, Ethernet, ControlNet.

El bus de comunicació serà a determinar en cada cas per la direcció facultativa de l'obra.

3.2.5 Conjunts de protecció i control per motors d'un sentit de gir.

Cadascun dels motors, siguin de bombes, vàlvules, comportes, neteja reixes, etc. (cas diferent per a aquells que equipin variador de velocitat), que funcionin en un sol sentit de gir, estarà protegit i controlat segons s'indica tot seguit:

Protecció combinada contra curt circuits i defecte a terra:

- Nº de pols — 3
- Tensió d'ús — 380Vca
- Muntatge — Rail DIN
- Intensitat nominal Interruptor automàtic — Segons utilització
- Poder de tallament Interruptor automàtic — 25 KA
- Corba de disparada Interruptor automàtic — MA
- Intensitat nominal interruptor diferencial — Segons utilització
- Sensibilitat interruptor diferencial — 300mA
- Auxiliars — Contactes senyalització obertura/tancament

Contactor :

- Nombre de pols — 3
- Muntatge — Rail DIN
- Classe de servei — AC3
- Tensió de servei — 380Va
- Potència d'utilització — Segons consum
- Tensió de maniobra — 220Vac
- Auxiliars — Conjunt de contactes aux. 2NC+ 2NO
- Normativa — IEC-158-1 / IEC-947

Relé tèrmic diferencial amb bobina de rearme a distància:

- Nombre de pols — 3
- Muntatge — Directe, sota contactor
- Tensió de servei — 380 Vca
- Marge de regulació — Segons consum
- Senyalització — De disparada al frontal
- Rearmament — Manual i a distància
- Tensió de bobina de rearmament a distància — 220 Vca
- Auxiliars — Conjunt de contactes aux. 1NC + 1 NO

3.2.6 Conjunts de protecció i control per a motors de dos sentits de gir.

Cadascun dels motors, sigui de vàlvules, comportes, neteja reixes, etc. (cas diferent per a aquells que equipin variador de velocitat), funcionin en dos sentits de gir, estarà protegit i controlat segons s'indica tot seguit

Protecció combinada contra curt circuits i defecte a terra:

- Nº de pols — 3
- Tensió d'ús — 380Vca
- Muntatge — Rail DIN
- Intensitat nominal Interruptor automàtic — Segons utilització
- Tallament de tallament Interruptor automàtic — 25 KA
- Corba de disparada Interruptor automàtic MA
- Intensitat nominal interruptor diferencial — Segons utilització
- Sensibilitat interruptor diferencial — 300mA
- Auxiliars — Contactes senyalització obertura/tancament

Conjunt de contactors inversors :

- Nombre de pols — 3
- Muntatge — Rail DIN
- Classe de servei — AC3
- Tensió de servei — 380Va
- Potència d'utilització — Segons consum
- Tensió de maniobra — 220Vac

- Enclavaments — Mecànic i elèctric
- Auxiliars — Conjunt de contactes aux. 2NC+2NO
- Normativa — IEC-158-1 / IEC-947

Relé tèrmic diferencial amb bobina de rearme a distància:

- Nombre de pols — 3
- Muntatge — Directe, sota contactor
- Tensió de servei — 380 Vca
- Marge de regulació — Segons consum
- Senyalització — De disparada al frontal
- Rearmament — Manual i a distància
- Tensió de bobina de rearmament a distància — 220 Vca
- Auxiliars — Conjunt de contactes aux. 1NC + 1 NO

3.2.7 Conjunts de protecció i control per a solenoides.

Cadascun dels solenoides, estarà protegit i controlat segons s'indica tot seguit:

Protecció combinada contra curt circuits i defecte a terra:

- Nº de pols — 3
- Tensió d'ús — 380Vca
- Muntatge — Rail DIN
- Intensitat nominal Interruptor automàtic — 2A
- Poder de tallament Interruptor automàtic — 6 KA
- Corba de disparada Interruptor automàtic — C
- Intensitat nominal interruptor diferencial — 25 A
- Sensibilitat interruptor diferencial — 30mA
- Auxiliars — Contactes senyalització obertura/tancament

Contactor :

- Nombre de pols — 3
- Muntatge — Rail DIN
- Classe de servei — AC3
- Tensió de servei — 380Va
- Potència d'utilització — 9A
- Tensió de maniobra — 220Vac (48 Vcc per a solenoides bombes MT)
- Normativa — IEC-158-1 / IEC-947

3.2.8 Conjunts de protecció i control per equips.

Els equips diferents a motors, instal·lats a camp es protegiran segons s'indica:

Protecció combinada contra curt circuits i defecte a terra:

- Nº de pols — 2,3 ó 4 , segons plànols
- Tensió d'ús — 380Vca
- Muntatge — Rail DIN
- Intensitat nominal Interruptor automàtic — Segons plànols
- Poder de tallament Interruptor automàtic — 25 KA
- Corba de disparada Interruptor automàtic — C
- Intensitat nominal interruptor diferencial — 25 , 40 ó 63A, segons consum
- Sensibilitat interruptor diferencial — Segons plànols
- Auxiliars — Contactes senyalització obertura/tancament

4 INSTAL·LACIÓ DE CAMP.

4.1 Especificació general de muntatge.

4.1.1 Generalitats .

- Les prescripcions contingudes a la present Especificació tenen per objecte fixar les característiques que han de reunir els treballs de muntatge de la Instal·lació Elèctrica amb la finalitat d'assegurar la seva qualitat i bon funcionament.
- La finalitat d'aquesta Especificació és d'establir les bases per al subministrament d'instal·lacions, materials, mà d'obra, equip i execució de tots

els treballs necessaris per a la construcció, proves i terminació de tota la instal·lació elèctrica, conforme a les prescripcions que hi són contingudes, els plànols corresponents i les clàusules dels demés documents contractuals.

- En tota aquesta Especificació s'emprarà la terminologia següent:

✓ Propietat
✓ Enginyeria i Supervisió d'Obra (si no ho fa la Propietat)
✓ Contractista

- Qualsevol contradicció que hi hagi entre els documents que s'han esmentat abans, s'han de fer notar pel Contractista abans de la signatura del Contracte. Un cop s'hagi firmat aquest, el Contractista acceptarà, en cas de contradicció, la decisió presa per l'Enginyeria i/o Propietat.
- Per raons evidents, donada la impossibilitat d'interrompre el subministrament d'aigua al dipòsit, es planificaran els treballs tenint en compta que la instal·lació no pot estar fora de servei més de les hores determinades per la propietat en cada instal·lació.

El Contractista determinarà un programa de construcció particular pels treballs de la seva competència, que sotmetrà a l'aprovació de l'Enginyeria i/o propietat.

- El Contractista treballarà en estreta i completa col·laboració amb altres Contractistes que eventualment puguin estar executant treballs a la planta.
- Tots els materials els instal·larà el Contractista d'acord amb aquesta Especificació, així com amb l'última edició dels següents codis i normes:
    a) Reglament sobre Condicions Tècniques i Garanties de seguretat a Centrals Elèctriques, Subestacions i Centres de Transformació e Instruccions Complementàries.
    b) Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Complementàries.
    c) Normes UNE.
    d) Normes Tècniques d'Edificació (Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo).
    e) Ordenança General de Seguretat i Higiene al Treball.
- Quan calgui l'execució de qualsevol treball no indicat als plànols, però requerits pel Supervisor d'Obra o causats per les revisions dels plànols, el Contractista ho realitzarà. Les modificacions que s'hagin d'introduir al cost de la instal·lació, causades per aquest treball suplementari, s'establirà d'acord al que s'indiqui a les condicions contractuals.
- El Contractista elaborarà i prepararà els documents necessaris i gestionarà l'aprovació de la instal·lació davant de la Delegació corresponent d'Indústria i Companyia subministradora.

4.1.2 Garanties.

- Les instal·lacions realitzades pel Contractista hauran d'ésser acceptades per la Supervisió d'Obra que es reserva el dret de rebutjar qualsevol treball, i en qualsevol fase de la seva execució, si considera que la seva qualitat o dels materials emprats no assoleixen el nivell necessari, tenint en compte les normes establertes a aquesta Especificació, havent de refer-lo el Contractista a càrrec seu.
- El Contractista garanteix que cap instal·lació es realitzarà de forma diferent a la que s'indica als plànols o documents del Contracte llevat que tingui aprovació per escrit per part de l'Enginyeria i/o Propietat.
- Tot el material subministrat al Contractista per la Propietat que esdevingui malmès o trencat es substituirà. El cost d'aquesta reposició correrà a càrrec del Contractista.

4.1.3 Subministrament d'equips i materials.

- La Propietat subministrarà, per a realitzar la instal·lació, els equips indicats en aquest Projecte com a subministrament de la Propietat.
- El Contractista haurà de subministrar tota la resta dels equips i materials per a realitzar la Instal·lació Elèctrica completa.
- Tots els elements auxiliars de muntatge, com premsaestopes, terminals, suports, etc. aplicables a qualsevol equip subministrat per la Propietat, els subministrarà el Contractista.
- Tot l'equip subministrat pel Contractista estarà conforme amb les Especificacions relacionades.

4.1.4 Instal·lació de força i control.

- Els cables elèctrics es lliuraran enrotllats a les seves respectives bobines i el Contractista ha d'instal·lar-los als seus emplaçaments corresponents, d'acord amb el que s'indica a aquesta Especificació, i ha de realitzar les connexions necessàries.
- Els cables de B.T. es muntaran en general en safates aèries d'acord amb els plànols.
- El recorregut exacte de les safates de 150 mm. i més petites no es representa als plànols i serà missió del Contractista determinar-ho a camp.
- La instal·lació de cables en rasa o tubs subterranis la farà el Contractista en rases obertes o en tubs. Serà la missió del Contractista la neteja del fons de la rasa, el reompliment de la rasa amb sorra i la seva compactació, la col·locació de maons de protecció de cables i el subministrament i col·locació de fites de senyalització.
- La instal·lació i connexió dels cables d'alimentació dels quadres d'enllumenat forma part d'aquesta instal·lació.
- Els motors es lliuraran al Contractista havent estat muntats amb l'equip que arrosseguen i en cap cas és responsabilitat del Contractista el seu muntatge, acoblament o alineament, sinó només la seva connexió. Els premsaestopes i els terminals per a cable de força els subministrarà el Contractista.
- En cas que la caixa de borns del motor es subministri amb un trepat roscat diferent de la grandària necessària, el Contractista desmuntarà la caixa i la tornarà a trepar i a enroscar segons la grandària correcta, tornant-la a muntar novament sobre el motor o , en cas que no hi sigui, haurà de proveir l'adaptador escaient.
- Les estacions de maniobres les instal·larà el Contractista sobre suports subministrats per ell d'acord amb els plànols.
- Les preses de força les muntarà el Contractista als llocs previstos al projecte, havent de realitzar el seu connexionat i subministrar els terminals corresponents.
- Els quadres elèctrics els instal·larà el Contractista als emplaçaments indicats conforme als plànols i instruccions d'instal·lació del fabricant, subministrant els elements d'ancoratge necessaris.
- Quant l'equip estigui dividit en seccions de transport, el Contractista haurà de collar-lo mecànicament i elèctricament segons calgui.
- El Contractista haurà d'efectuar als quadres i equips els trepats roscats que calguin per a l'entrada de cables, en tots els casos que aquests no s'hagin efectuat a fàbrica o resultin insuficients.
- Als quadres de la Sala Elèctrica on s'especifiqui l'entrada de cables des del fals sòl, amb accés directe sense trepats, el Contractista tancarà tots els buits d'accés de cables, adaptant les xapes de tancament i segellant les juntes amb pasta ignífuga.
- Els detectors de camp, com finals de carrera, cèl·lules fotoelèctriques, etc. així com les caixes d'interconnexió els instal·larà el Contractista sobre suports dissenyats i subministrats per ell. Els plànols de detall del suport es sotmetran a l'aprovació de la Supervisió d'Obra.
- El suport dels finals de carrera, cèl·lules fotoelèctriques, etc. tindrà un disseny que permetrà un ajustament de la posició del detector durant la posta en marxa.

4.1.5 Instal·lació d'enllumenat.

- La instal·lació d'enllumenat s'inicia als quadres d'enllumenat, essent responsabilitat del Contractista el instal·lar-los sobre fundacions preparades per a això, i a més el fet de realitzar la connexió de tots els elements que hi arriben i en surten.
- El Contractista instal·larà i connexionarà els pilars, bàculs o braços i armadures d'enllumenat, així com tots els elements accessoris per al muntatge de la instal·lació d'enllumenat.
- Als plànols s'indica la posició aproximada dels conjunts d'enllumenat, així com la seva forma de muntatge, potència, número de circuit i quadre del qual s'alimenta. No podrà canviar-se el circuit ni quadre del qual s'alimenten les armadures o llur grup.
- El Contractista instal·larà i connexionarà els endolls d'enllumenat i carregadors de llanternes així com tot el petit material com perfils, suports etc.
- Els quadres d'enllumenat s'alimenten mitjançant cable que surten dels quadres situats a la Subestació i que figuren als plànols de força.

- El recorregut dels cables d'enllumenat a partir dels Quadres d'Enllumenat no s'indica als plànols. Aquests cables hauran de col·locar-se en el seu recorregut fins a les lluminàries mitjançant safates o tubs específics per a cables d'enllumenat, no representats als plànols.

4.1.6 Instal·lació de Connexió a Terra.

- El Contractista connectarà a terra tots els equips elèctrics i no elèctrics d'acord amb el que s'indica als plànols. La instal·lació es farà d'acord amb el que s'indica en aquesta Especificació.
- Els quadres i caixes es proveiran amb una barra de terra a la qual el Contractista connectarà les armadures dels cables i els conductors de terra.
- El Contractista verificarà durant el muntatge que la resistència a terra de qualsevol punt de la instal·lació sigui inferior al valor especificat o requerit per la norma aplicable. En cas que això no es compleixi, augmentarà el nombre o longitud dels elèctrodes de posta a terra fins a aconseguir el valor de resistència indicat.

4.1.7 Instal·lació de Cables.

- Els cables de força control s'instal·laran com s'indica a l'apartat 4. Tots aquests cables, independentment de com van muntats, portaran targes d'identificació fixades permanentment als seus extrems, cada on anirà imprès clarament el Codi d'Identificació del cable que s'indica a la Llista de Cables. Aquestes targetes seran de material metàl·lic resistents a la corrosió.
- Els radis de curvatura dels cables seran, com a mínim, igual a 10 vegades el seu diàmetre exterior nominal, a no ser que s'especifiqui una altra cosa.
- El recorregut general dels cables de força i control es mostra als plànols, indicant-s'hi l'amplada de safata o rasa on s'han de disposar.
- La disposició dels cables elèctrics i safates s'indica als plànols
- Els cables col·locats a les safates han d'ésser-hi subjectats com a màxim cada 0,6 m.
- Quan un cable travessa la superfície del sòl o d'una plataforma s'ha de protegir contra danys mecànics mitjançant un maniguet d'acer galvanitzat. La seva longitud serà com a mínim 150 mm., mesura des de la superfície abans esmentada. Els maniguets han de segellar-se amb una pasta apropiada als seus extrems, i han de subministrar-los i instal·lar-los el Contractista.
- S'evitarà la realització d'unions de cables. En el casos que això sigui inevitable, es sol·licitarà l'autorització del Supervisor de l'Obra, subministrant el Contractista els conjunts complets d'unió, manufacturats per fabricants de reconegut prestigi.
- Els cables en el seu recorregut final des de les safates fins als elements de camp s'instal·laran per l'interior de tubs d'acer sense soldadura, galvanitzat en calent. El recorregut exacte no s'indica als plànols i serà missió del Contractista subjectar-lo a camp. En general, s'instal·larà un cable per tub, tret de casos excepcionals d'agrupació de cables de control.
- El Contractista realitzarà les adaptacions necessàries pel tub a la instal·lació, mitjançant la realització de corbes, colzes etc. Les unions es realitzaran amb manxons roscats.
- Els extrems dels tubs tallats es netejaran i mandrinaran amb eines adequades per a evitar que els cables es malmetin. A ambdós extrems de la canonada es col·locaran broquets cargolats per protegir el cable.
- La grandària dels tubs es determinarà seguint les Instruccions Complementàries del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

4.1.8 Materials.

- Tots els materials que subministri el Contractista seran nous i de primera qualitat, tant pel que fa al seu disseny com a la seva construcció, per a l'ús específic a l'àrea on es muntarà. Serà responsabilitat de la Supervisió d'Obra l'aprovació de tots aquests materials.
- En els casos necessaris, el Contractista aportarà el certificat d'Assaig realitzat per l'Organisme Oficial competent, per als materials o utillatge del seu subministrament.
- Els premsaestopes utilitzats han d'ésser metàl·lics de doble tancament, apropiats per al seu ús a l'àrea i equip on s'utilitzarà, excepte en el cas que vagin muntades a caixes de plàstic, on s'utilitzaran premsaestopes del mateix material.

- Tots els terminals utilitzats seran del tipus compressió. El Contractista realitzarà la connexió de tots ells fent servir, quan calgui, la maquinària auxiliar requerida que correrà al seu càrrec.
- Tots els suports metàl·lics per a les safates de cables, cables, aparells d'enllumenat, endolls i interruptors d'enllumenat, estacions de maniobra i, en general, per a qualsevol equip elèctric els subministrarà i muntarà el Contractista.
- Tots aquells materials fabricats i muntats pel Contractista que no portin cap acabat anticorrosiu es pintaran per a la seva protecció, d'acord amb l'Especificació de Pintura de la Propietat.
- Un cop que el material hagi estat lliurat al Contractista quedarà sota la seva total responsabilitat, eximint-se el Propietari o Enginyeria de qualsevol defecte, deteriorament o pèrdua, corrent a càrrec del Contractista el reemplaçar-lo.
- Durant la seva execució del treball i fins a l'acceptació per part de la Supervisió de l'Obra, serà responsabilitat del Contractista la reposició de qualsevol element malmès o sostret de la instal·lació.
- El Contractista serà responsable d'emmagatzemar i subministrar els seus propis materials. El Propietari o l'Enginyeria li lliurarà als seus propis magatzems els materials que ha de subministrar ell, d'acord amb el programa de lliurament de materials.
- El Contractista implementarà un Procediment de Control de Materials que inclourà la recepció, l'emmagatzematge i protecció, el qual abasti tant els materials subministrats per ell com els subministrats pel Propietari o Enginyeria.
- El trasllat dels materials des del magatzem fins al lloc d'emplaçament corre completament a càrrec del personal i mitjans del Contractista.
- La classificació d'àrees on els equips són enclavats està indicada als corresponents plànols.

4.1.9 Normes de Muntatge.

- A aquells punts on durant el muntatge es malmeti qualsevol acabat anticorrosiu d'un material, per diferents motius, tal com en operacions de tallar, doblegar, etc. la superfície malmesa ha de pintar-se per a assegurar la completa protecció anticorrosiva, d'acord amb l'Especificació de Pintura corresponent.
- Tots els equips elèctrics es muntaran d'acord amb els detalls de muntatge que es donin. En el cas que no hi hagin instruccions expresses, el muntatge es realitzarà d'acord amb la bona pràctica de l'Especialitat, però amb l'aprovació prèvia de la Supervisió d'Obra.
- Tot l'utillatge usat en la seva execució del treball haurà d'estar en bon estat mecànic, essent modern i acord amb les normes de seguretat.
- Tota la petita obra de paleta necessària per a la subjecció de suports, instal·lació de cables a rasa i altres treballs auxiliars, així com materials i equips escaients per això, els realitzarà i subministrarà el Contractista.
- Per tal d'efectuar el muntatge d'aquests suports se seguiran els procediments següents:
- El suports muntats sobre perfils ignifugats s'instal·laran abans que s'hagi aplicat el ignifugat, en cas que no hagi estat possible el fer-ho, es reduirà al mínim el trencament del ignifugat.
- S'utilitzaran grapes d'ancoratge prefabricades sobre perfils d'estructura metàl·lica. En cap cas es trepará l'estructura metàl·lica per a subjectar-hi suports.
- Per la subjecció de suports al formigó poden utilitzar-se fixa-pivots, pistoles o altres elements de percussió.
- En cap cas es subjectarà directament cap element a una canonada, dipòsit o equip.

4.1.10 Plànols Elèctrics.

- Tots els plànols realitzats a l'Obra pel Contractista, els aprovarà la Supervisió d'Obra abans de la seva execució, lliurant un reproduïble de cadascun d'ells un cop s'hagi finalitzat el Contracte.
- El Contractista lliurarà una col·lecció on apareixen reflectides les variacions realitzades durant el muntatge (Plànols AS-BUILT), en cinc (5) copies en paper i una (1) en suport informàtic.
- Abans d'iniciar qualsevol instal·lació, el Contractista comprovarà si el plànol que té al seu poder és l'última edició i té l'aprovació per a la construcció per part de la Propietat.

4.2 Especificacions pel muntatge elèctric de B.T.

4.2.1 Objecte.

La present especificació té per objecte definir els requeriments exigits dels materials i criteris de muntatge elèctric a realitzar en les instal·lacions elèctriques.

4.2.2 Camp d'aplicació.

La present especificació és aplicable al conjunt de totes les instal·lacions connectades a la Xarxa Regional d'Abastament d'Aigua, el qual és gestionat i coordinat per AIGÜES TER-LLOBREGAT, com entitat de dret públic de la Generalitat, amb personalitat jurídica pròpia.

4.2.3 Abast.

Aquesta especificació descriu els requeriments tècnics per el desenvolupament del Projecte, selecció dels materials i criteris de muntatge de les instal·lacions elèctriques de Baixa Tensió.

L'abast de les prestacions estarà indicat en els documents del contracte i especificacions en el projecte.

Com a norma general, i llevat d'indicació contraria en el Contracte i/o els seus annexes, formaran part de l'abast d'aquesta especificació el subministra de materials auxiliars de muntatge que complementen els subministrats per ATL, així com l'utillatge, els equips necessaris de muntatge, els instruments de mesura i verificació.

4.2.4 Normes i reglaments.

Llevat indicació contraria expressa dins dels límits del contracte, seran d'aplicació els següents:

- Reglament electrotècnic per a baixa tensió (Ministeri d'Indústria i Energia).
- Recomanacions IEC (International Electrotechnical Commision).
- Especificacions, normes i estàndards d'ATL.
- Les indicacions de la Direcció d'obra d'ATL.

4.2.5 General.

Per el muntatge de les instal·lacions en funcionament, es posarà especial atenció, en la planificació i durada dels treballs a realitzar, essent essencial la coordinació i comunicats amb la Direcció d'obra.

4.2.6 Quadres elèctrics de potència de B.T.

- El contractista realitzarà el subministrament i el connexionat del nou quadre elèctrics de potència de B.T.. El muntatge d'aquest quadre serà sobre el terra de la planta, no existint un sòl fals i disposant d'un buit per a la sortida de cables, a la part inferior del anomenat quadre.
- Els armaris per a control de motors estaran instal·lats fixos i anivellats seguint les instruccions i els emplaçaments indicats en els plànols dels fabricants. Quan per causa de limitació en el transport, els enviaments es realitzen en diverses partides, s'haurà de procedir al seu acoblament i connexionat, tant elèctric com mecànic.
- S'haurà de netejar tot l'interior amb l'ajut d'un aspirador. També s'haurà de procedir als retocats de pintura necessaris.
- Les connexions dels cables de potència i de comandament es realitzaran fixant el cable al interior del quadre i deixant un bucle en cada fil de manera que els borns no puguin ser sotmesos a esforços del conductor.
- S'haurà de verificar l'ajust dels cargols de connexió, així com l'existència de tots els ponts indicats als regleters dels borns.
- Tots els conductors de potència hauran de conservar el mateix ordre de connexió, fase – color del conductor, de manera que aquest ordre de les fases serà el mateix en qualsevol punt de la instal·lació.
- Els conductors de maniobra i comandament duran, a més de la indicació del número de cable corresponent a cada fil, el número de born auxiliar en està connectat.
- Abans de realitzar les proves de qualsevol equip, s'haurà de verificar que el calibre dels fusibles i la regulació del relés siguin els indicats en l'esquema corresponent, així com la secció del cable, dimensionat dels borns, etc.

4.2.7 Instal·lació de força motriu.

- La instal·lació de força motriu es realitzarà aèria, mitjançant safates, segons es descriu en el projecte o en el seu defecte del tipus perforades d'acer galvanitzat en calent, amb ala de 60 mm., o de PVC, si el pes dels conductors ho permet.
- El recorregut principal, segons es descriu als plànols, és orientativa, essent facultat del Director de l'obra la conveniència de canviar part dels seu recorregut.
- Les derivacions individuals a cada motor o consumidor es farà per tubs d'acer sense soldadura. Els recorreguts de dos o més conductors seran per safata.
- Totes les safates i tubs estaran degudament suportades.
- S'instal·larà una botonera o caixa de comandament, segons les necessitats quan ho requereixi el projecte, no habitualment ja que el comandament es fa des del panel-view, amb polsadors d'aturada - marxa i selector de tres posicions amb clau i polsador d'emergència, també el rearmament per clau, en cada motor, en un lloc accessible, a ser possible a peu de motor.
- La connexió als equips serà amb premsaestopes de doble tanca, havent el contractista de subministrar el mencionat material.
- S'instal·laran caixes de presses de corrent múltiples protegides amb magnetotèrmics i diferencials de 30 mA., en les noves plataformes mitjançant un circuit independent alimentat des del quadre elèctric, de III+N+T a 380/220 V. 50 Hz.

4.2.8 Motors.

- El responsable de la instal·lació elèctrica haurà de realitzar igualment les connexions dels motors d'acord amb els plànols i estàndards indicats. Els acabats, segellat, etiquetat i posada a terra hauran de ser executats de manera perfecta.
- Quan el motor sigui lliurat en un sol bloc amb l'equip arrossegat (bombes, etc.), l'equip mecànic muntarà el conjunt sobre el suport i l'equip de electricitat realitzarà totes les connexions elèctriques del motor.
- En el cas que, excepcionalment, el motor fos lliurat per separat, l'equip d'electricitat col·locarà el motor de manera aproximada, seguidament els mecànics s'encarregaran d'alinear-lo i acoblar-lo, i finalment l'equip d'electricitat realitzarà les connexions elèctriques, protegint les parts susceptibles d'oxidar-se amb grassa i precintant la caixa de borns. S'haurà de protegir convenientment el conjunt per evitar el deteriorament de les característiques elèctriques i mecàniques del motor.
- Tots els motors hauran de revisar-se per a verificar l'absència de cossos estranys i d'humitat. Abans de la seva posada en marxa s'haurà de fer girar el rotor mecànicament per a assegurar-se que giri lliurament i en sentit correcte.
- Per als motors proveïts d'una resistència escalfadora, i des del moment de la seva instal·lació, tan aviat com sigui possible, s'haurà d'alimentar aquesta resistència per a evitar condensacions de vapor d'aigua.

4.2.9 Enllumenat.

- L'enllumenat dels edificis es realitzarà per lluminàries fluorescent de 2x38w, d'estanqueïtat IP-54.
- Es disposarà d'enllumenat d'emergència, en els casos d'escala i llocs, on per motius de seguretat sigui necessaris.
- Els cables d'enllumenat aniran protegits per tub de PVC, convenientment suportats.
- La connexió a les lluminàries serà mitjançant premsaestopes de doble tanca.

4.2.10 Xarxa de terres.

- La distribució principal de la xarxa de terres per la planta, es realitzarà per cable de coure nu de 50 mm2 i les seves derivacions als equips com a mínim de 16 mm2. El nombre de piques de terra i tipus serà segons s'indica en els plànols.
- En els edificis de varies plantes el recorregut de la xarxa de terres a la planta baixa serà ensorrat a 500 mm. del paviment, essent la responsabilitat del contractista l'obrir i tancar les rases. La distribució a les plantes superiors del edifici discorrerà per les safates elèctriques amb cable de coure nu de 50 mm2. de secció. En cada elevació s'instal·larà una platina de coure de distribució.
- Les connexions als equips seran cargolades mitjançant terminals, permetent-se realitzar-les amb soldadura aluminotèrmica.
- En les estructures metàl·liques de l'edifici, s'uniran dites armadures i es soldaran a elles els cables de terra, col·locant-se platines foradades per a realitzar connexions cargolades per les derivacions de línies de terra.

- Serà responsabilitat del contractista la realització de les arquetes o instal·lació de les prefabricades., per a les presses de terra descrites en els plànols.
- Les armadures o pantalles dels cables d'instruments es posaran a terra.
- Les presses de terra hauran de verificar-se amb l'equip apropiat per a assegurar-se que tenen com a màxim una resistència òhmica de 5 ohms.
- Si el cable de terra circula per una rasa comú amb els cables elèctrics, s'haurà d'estendre a un costat de la rasa de manera que sigui accessible sense tenir que tocar els cables elèctrics.
- Les connexions als equips s'efectuaran mitjançant cargols de manera que es puguin desconnectar fàcilment per a verificar les resistències. En aquest sentit, els equips portaran els cargols adequats per a la posada a terra.
- Els dispersors de la xarxa estaran construïts per picotes amb ànima d'acer i beina de coure de 18,3 mm. de diàmetre. A fi de poder verificar el valor de la resistència dels dispersors, el que permetrà tenir sempre sota vigilància als dispersors, independentment de la xarxa.
- Per al correcte muntatge de les picotes de posada a terra, aquestes hauran de ser anivellades després del pas de les màquines que podrien danyar-les. També s'hauran de marcar correctament per a no perdre el seu emplaçament.
- En el cas de que s'emplaçaren en zones on no estava previst, s'hauran de posar uns senyal d'avís i assegurar-se de la seva persistència entretant dura l'obra.
- Qualsevol incompliment de les normes anteriors serà totalment imputable al contractista del muntatge de la posada a terra, així com els danys que poguessin produir-se. Aquests hauran de ser reparats o canviats a la completa satisfacció del Director d'obra, tant en el material, com mà d'obra, sense cap càrrec addicional per ATL.
- El contractista s'encarregarà de posar pasta aïlladora per a segellar totes les sortides de cable baix tub, segons indicació en els plànols de detall, així com les entrades de cables a la Subestació a través dels tubs previstos.
- El contractista realitzarà la posada a terra de les canonades de procés tal i com s'indica en els plànols corresponents i s'assegurarà sempre de la continuïtat de la xarxa de terra.
- Per a les soldadures aluminotèrmiques indicades en els diferents plànols, s'haurà d'emprar motlles apropiats a cada cas, i el contractista no podrà utilitzar-los quan estiguin deteriorats de tal manera que impedeixin realitzar les soldadures correctament.
- S'haurà de tenir sempre en compte el parell galvànic existent quan s'hagin d'efectuar soldadures o emprar terminals bimetàl·lics.
- Totes les proves s'efectuaran en presència del Director de l'obra, llevat indicació contraria d'aquest per escrit. S'haurà de preparar un protocol de proves i lliurar una còpia signada al Director d'obra.

4.2.11 Cables.

- Els cables que no estiguin protegits per conductes i que circulin en safates o rases seran d'aïllament sec. Els conductors seran d'ànima de coure. Els cables estaran protegits fins una alçada de 2,5 m. sobre el nivell de treball, i on estiguin exposats a qualsevol dany mecànic, estaran protegits amb tub que es segellarà en els extrems.
- Per als cables que circulin en safata aèria, hauran de fixar-se cada metre i mig, com a mínim. Per als recorreguts verticals, la fixació es realitzarà cada 100 cm. Es posarà especial atenció en que la separació entre els cables de força segui d'un 25% del seu diàmetre.
- Està absolutament prohibit entrecreuar els cables en els recorreguts.
- La fixació dels cables s'efectuarà mitjançant cinta de PVC normalitzada, per a l'interior o l'exterior segons la utilització prevista.
- L'instal·lador haurà de tenir cura molt especialment el muntatge dels premsaestopes.

4.2.12 Identificació del calbejat.

Tots els conductors hauran d'identificar-se degudament d'acord amb l'esquema, i en cada extrem del cable es col·locaran etiquetes amb dispositius imperdibles i texts inesborrables.

- Aquesta identificació serà d'aplicació en tots els documents, tant per al cablejat intern com per a l'extern.
- La identificació es realitzarà mitjançant cinta d'alumini gravada a pressió.

4.2.13 Tubs de protecció.

- En instal·lacions sotmeses a possibles esforços mecànics i ensorrades en el sòl, s'utilitzaran conductes d'acer galvanitzat, sense soldadura i amb paret grossa, segons DIN 2440, i cargols rosca gas.
- En les canalitzacions soterrades es prendran totes les precaucions necessàries per a evitar l'obstrucció dels conductes, netejant l'interior abans del forjat del formigó i de la instal·lació dels cables.
- En instal·lacions de conductes de paret grossa els cargols es pintaran amb dues mans de pintura antioxidant.
- Per a cargolar i doblegar els conductes, l'instal·lador utilitzarà l'utillatge apropiat per a cada operació. Es prohibeix terminantment escalfar els tubs per a doblegar-los.
- S'haurà d'eixamplar i polir la secció dels cables tallats per a evitar rebaves que podrien danyar els cables.
- Tots els trepants provisionals hauran de tapar-se durant les obres.
- Tots els conductes que no finalitzin a l'entrada en caixes, hauran de portar un broquet metàl·lic i segellar-se mitjançant pasta aïlladora o compound.
- Per a la fixació del conducte, s'utilitzaran grapes d'acer galvanitzat. En el cas que hi hagués algun risc de corrosió, se les ho donarà una mà de pintura epòxid o bé es plastificaran per immersió. La seva mida serà l'adequada per a que cerclin completament el conducte contra la superfície de recolzament. Aquestes grapes seran d'una sola pota amb un o dos trepants segons les dimensions on es fixarà un cargol de 8 mm. de diàmetre, mitjançant una femella i una virola plana d'acer galvanitzat.
- Les grapes de fixació del conducte es col·locaran, com a màxim, cada dos metres i com a mínim dos per tram.
- L'instal·lador haurà d'utilitzar nivell i plomada per a que les seccions del conducte estiguin perfectament horitzontals i verticals.
- Per a fixar les grapes a les caixes, quadres i equips en general, s'utilitzaran claus tipus SPIT o similars i femelles i viroles planes cadmiades, la secció de la qual vindrà indicada en els plànols, i que seran apropiades al pes de l'equip, però que mai podran tenir un diàmetre inferior a 6 mm. ATL controlarà i donarà la seva aprovació a tots els entroncaments i els borns adequats en aquests cables.
- No es podran admetre més de tres corbes de 90º en una mateix tram, i s'haurà de respectar el radi de curvatura mínim admès a l'estesa dels cables.
- Per facilitar el pas dels cables, es podrà utilitzar pols de talc o similar, però mai pastes que continguin grasses o olis.

4.2.14 Recorreguts de cables.

- El recorregut per a cables es realitzarà d'acord amb els plànols normalitzats com son colzes, derivacions, suports, canvis de nivell, reduccions, etc., de manera que formin un conjunt apropiat i preconcebut. Quan no es disposi d'accessoris normalitzats, s'utilitzarà, adaptant-lo, el recorregut de cables existents en l'obra, posant especial atenció a les derivacions, ja que al retallar l'ala del recorregut, es podrà danyar e l cable. Els cargols que s'utilitzaran seran el menys cadmiats.
- El suports hauran de ser apropiats a les característiques de la instal·lació i portaran al menys una mà de pintura antioxidant i dues capes d'acabat.
- El nombre de suports de les safates serà l'indicat en els plànols , i en tot cas seran com a mínim dos per tram de safata, més els necessaris per a evitar les fletxes.
- Els cables de mitjana tensió circularan en recorreguts independents de B.T. i estaran correctament senyalitzats.
- Fins una alçada de 2,5 m., les safates es protegiran amb una coberta per a evitar qualsevol dany mecànic als cables. Però les safates no es protegiran sempre amb una coberta s'hi ha la més mínima possibilitat que els cables puguin resultar danyats.

4.2.15 Acabats.

- A mida que es vagi acabant el muntatge, l'instal·lador procedirà a la neteja dels accessoris instal·lats utilitzant els mitjans apropiats (neteja dels quadres mitjançant aspirador, grassa de protecció per als motors, pasta per el segellat, etc.) i tenir cura de la seva conservació fins al moment de la recepció.
- Així mateix haurà de retirar tot el material restant, tornant-lo als magatzems i netejant l'entorn de les deixalles i restes de la instal·lació.

4.2.16 Utillatge.

- L'instal·lador facilitarà als seus operaris els utensilis apropiats per al muntatge, a fi de no danyar el material o la part de l'equip a instal·lar. Així mateix, haurà de subministrar tots els elements necessaris per a la seguretat del personal, d'acord amb les normes vigents.
- Entre els utensilis especials que l'instal·lador haurà de tenir en l'obra, s'hi compten els següents:
  - Curvatures per a conductes rígids, manuals o hidràulics, fins a 4" de diàmetre.
  - Curvatures per a conductes de paret prima.
  - Tenalles manuals i hidràuliques per als terminals de pressió.
  - Fileres per a roscat dels conductes, fins 4" de diàmetre i trepadores de fins 2" de diàmetre.
  - Equip autònom de soldadura elèctrica.
  - Polipast, etc.
  - Equips generadors d'energia elèctrica per a utilitzar en cas de necessitat.
  - Equip per a soldadura de cables.
  - Trepadores elèctriques per a broques de fins a 1/2".
  - Variat de barrines, broques i trepadores SPIT HILTI o similars.
  - Quadres provisionals per a l' utilització en l'obra.
  - Bastides i escales.
- La Direcció de l'obra es reserva el dret de refusar qualsevol eina que per les seves característiques o estat no compleixi correctament les seves funcions o pugui danyar el material.

4.2.17 Instruccions per a proves i posada en marxa.

- Les proves i verificacions de la instal·lació elèctrica es realitzaran d'acord amb les instruccions i normes indicades en els documents contractuals, i les instruccions contingudes en el present article, que son :
  - Verificació dels diferents elements que composen la instal·lació elèctrica així com el grau d'acabat de les proves particulars de materials, fixació, característiques elèctriques, etc.
  - Proves de funcionament independents per a cada element que composa la instal·lació així com a prova del conjunt de la instal·lació.
- Totes les proves i verificacions, tant d'execució com de funcionament, seran realitzades pel contractista, d'acord amb les indicacions de la Direcció d'obra, deixant constància per escrit de la data, de les operacions realitzades i dels resultats obtinguts. Aquest document haurà de portar la indicació "Vist i Plau" de la Direcció d'obra.
- Les presents instruccions son directrius generals per a les relacions entre Responsable o el Supervisor del muntatge de la Direcció d'obra i els tècnics del contractista qui tindrà la responsabilitat del funcionament correcta de la instal·lació, força, enllumenat, xarxa de terres, posada en funcionament dels cables elèctrics i de tots els quadres i equips instal·lats.
- L'instal·lador haurà de facilitar els operaris necessaris per a realitzar els assaigs requerits per la Direcció d'obra.
- La direcció i la responsabilitat d'aquests assaigs estaran a càrrec de l'instal·lador.
- L'instal·lador serà responsable dels defectes que puguin atribuir-se a la instal·lació o materials subministrats per ell.

4.2.17.1 Instruments i equips per a la inspecció i proves.

- Entre els equips necessaris per a realitzar les proves i que hauran de ser subministrades per l'instal·lador, podem destacar:
  - Voltímetres i amperímetres
  - Transformadors de tensió i d'intensitat necessaris per al mesurament en diferents punts.
  - Amperímetre de pinça
  - Òhmmetres
  - Compta-revolucions
  - Mesurador d'aïllament de 500V i 1000 V
  - Equips de comunicació
  - Mesuradors de resistència de terra
  - Decibelímetres
  - Luxímetres per a mesurar el nivell d'enllumenat
  - Equip de càrrega simulada per a tarat i assaigs de relés.

- Indicador de sentit de les fases i camp giratori

4.2.17.2 Instal·lacions d'enllumenat.

Les instal·lacions i proves a realitzar son les següents:

- Comprovar si tot el material instal·lat acompleix amb els requisits exigits per a la zona on està emplaçat, així com amb les condicions ambientals.
- Comprovar d'acord amb els plànols aprovats, els valor i les característiques dels interruptors automàtics, els fusibles, el dimensionat dels cables, el nombre de circuits i si la seva càrrega està ben equilibrada.
- Verificar l' estanquitat dels premsaestopes de les juntes de goma de les caixes de distribució i de tot el material emprat per a la instal·lació exterior.
- Verificar l'emplaçament de les armadures i la seva posada a terra.
- Inspeccionar el sistema de posada a terra de les caixes de distribució, picots, armadures, etc.
- Mesurar la resistència d'aïllament de cada circuit abans de col·locar les bombetes. Com a norma general el valor mínim és de 500.000 ohm en terra.
- Mesurar amb luxímetre el nivell d'il·luminació de les diverses zones de treball, comprovant si aquestes no son inferiors a les estipulades a les normes vigents per a cada tipus de treball.
- Verificar la tensió de cada pressa d'enllumenat, assegurant-se que la posició relativa de la connexió de la fase i del neutre, en donar-se el cas, sigui la mateixa per a totes les preses instal·lades.
- Verificar la caiguda màxima de tensió en el punt més allunyat de cada circuit.

4.2.17.3 Instal·lació a terra.

Les inspeccions i proves a realitzar son les següents:

- Verificar si totes les connexions estan perfectament realitzades i d'acord amb les instruccions i normes indicades en els plànols del projecte.
- Verificar les mesura de protecció mecànica efectuades a la xarxa i als elèctrodes.
- Desconnectar cada elèctrode de terra i mesurar amb un mesurador la seva resistència de terra.
- Connectar tots els elèctrodes a la xarxa de terres i mesurar la resistència de terra el valor de la qual no ha de sobrepassar el valor estipulat en les normes vigents.

4.2.17.4 Instal·lació de força.

<u>Motors asíncrons :</u>

S'ha de suposar que tot els controls mecànics (alineació, acoblament, entreferro, etc.) han sigut correctament realitzats durant el muntatge dels motors.

- S'haurà de realitzar un mesurament de la resistència d'aïllament amb un Megger de com a mínim 500 V per als motors de 400 V, en el bobinat i d'aquest amb relació a la massa sense connectar els cables d'alimentació.
- S'haurà de controlar mitjançant un Megger l'eficàcia de la posada aterra de l'armadura.
- S'haurà de controlar el nivell d'oli o engreixat dels coixinets, i assegurar-se de que l'oli o el greix corresponguin exactament a l'indicat pel fabricant.
- S'haurà de verificar si les proteccions del motor s'han realitzat durant el muntatge del quadre d'alimentació i d'acord amb els valors nominals que figuren a la placa de característiques del motor.

Les proves indicades seguidament s'efectuaran amb les següents condicions:

- Els interruptors de totes les sortides estaran en posició "Obert", excepte el que alimenta al motor sotmès a prova.
- Totes les sortides que la necessiten es posaran en posició "Extret" i el seccionador de posada a terra.

Aquestes mesures es prenen per evitar que es connectin receptors no sol·licitats per una errònia identificació dels cables de control, el que podria ésser perillós. De donar-se el cas, les sortides no sotmeses a prova podrien bloquejar-se amb cadenat.

- Verificar, amb una arrencada superior a 10 segons el sentit de rotació del motor, utilitzant els comandaments locals.
- Posar-se en contacte amb el responsable de la part mecànica per a saber si aquesta prova pot realitzar-se amb la màquina accionada i acoblada mecànicament al motor.

- Si és necessari invertir les fases, aquesta operació haurà de realitzar-se en la caixa de borns del motor, de manera a seguir la norma evident de seqüència de fase i del codi de colors dels conductors, establert per a tot el sistema elèctric del complexa.
- Si el sentit de rotació és correcte, s'haurà de verificar la intensitat i el temps d'arrencada, controlant les vibracions, el soroll, l'estat dels coixinets, la temperatura, etc.

4.2.17.5 Quadres elèctrics.

S'hauran de realitzar les operacions següents:

- Procedir a la verificació mecànica del quadre, controlant el tensat dels cargols, la fàcil extracció dels aparells, la eficàcia dels bloqueigs mecànics, l'absència de cossos estranys, la eficàcia de la posada a terra del quadre. Així mateix, s'haurà de comprovar que totes les connexions estiguin convenientment fixades, bé en les barres bé a cada compartiment.
- Comprovar la resistència de massa dels circuits principals amb un Megger de 500 V per als motors de 400 V. La prova s'efectuarà amb els interruptors tancats, els equips electrònics desconnectats i abans de realitzar les connexions anteriors.
- Per als quadres compostos per varies columnes, les resistències no hauran de ser inferiors a 40 Mega ohms.
- Comprovar les proteccions del circuit de comandament general i en particular les de cada alimentació.
- Posar sota tensió l'alimentació dels circuits auxiliars i efectuar un control de l'eficàcia dels comandaments elèctrics locals, del funcionament de les llànties del quadre, la seqüència de maniobra, els temps, els desplaçaments, etc.

4.2.17.6 Cables per a 380 V.

S'hauran de comprovar els cables amb les seves terminals, quan estiguin a punt d'entrar en servei. Es desconnectaran dels equips corresponents (quadre, motors, etc.) i els seus borns s'aïllaran del terra.

- Prova de resistència d'aïllament

Aquesta prova s'efectuarà amb un Megger de 500V com a mínim. S'haurà de comprovar que la resistència per quilòmetre de cable mitjà en l'obra sigui igual a 0,4 vegades la resistència mitja en el laboratori del fabricant.

- Els cables d'enllumenat es verificaran amb un multímetre per a detectar l'existència de posada a massa del sistema.

4.3 Plec d'especificacions tècniques pel muntatge d'instrumentació i control.

4.3.1 Objecte.

La present especificació te per objecte definir els requeriments exigits dels materials i criteris de muntatge d'instrumentació i control a realitzar en les instal·lacions.

4.3.2 Camp d'aplicació.

La present especificació és aplicable al conjunt de totes les instal·lacions connectades a la xarxa regional d'abastament d'aigua, anomenat SISTEMA TER-LLOBREGAT el qual és gestionat i coordinat per AIGÜES TER-LLOBREGAT, com a identitat de dret públic de la Generalitat, amb personalitat jurídica pròpia.

4.3.3 Abast.

L'abast de les prestacions estarà indicat en els documents del Contracte. Com a norma general i llevat d'indicació contraria en el contracte i/o en els seus annexes, formaran part de l'abast d'aquesta especificació el subministra de materials auxiliars de muntatge que completen el subministrament per ATL, així com l'utillatge, els equips necessaris de muntatge, i els instruments de mesura i control.

4.3.4 Normes i reglaments.

Tant els instruments de mesura com els de regulació i control seran subministrats d'acord amb la present especificació:
Els següents documents hauran de ser considerats com a regles formant part integrant de la present especificació essent preses com a guia les següents:

- Reglament electrotècnic per a baixa tensió (ministeri d'Indústria i Energia)
- American Petroleum Institute
  - API-RP520 Design and Installation of Pressure Relieving Systems. Parts I i II
  - API-RP521 Guide for Pressure Relief and Depressure Systems.
  - API-RP525 Testing Procedure for Pressure -Relieving Devices, Discharging- Against variable back pressure.
  - API-Std-526 Flanged Steel Safety Relief Valves
  - API-RP550 Manual on Installation of Instruments and Control Systems. Parts I i II.
    Part I Process Instrumentation and Control
    Section 1 Flow
    Section 2 Level
    Section 3 Temperature
    Section 4 Pressure
    Section 5 Automatic Controllers
    Section 6 Control Valves and Positioners
    Section 7 Transmission Systems
    Section 8 Seal. Purges and Winterising
    Section 9 Air supply Systems
    Section 10 Hydraulic Systems
    Section 11 Electrical Power Supply
    Section 12 Instruments Panels
    Section 13 Alarms Protective Devices
    Part II Process Stream Analysers
  - API-Std1101 Method for Measurement liquids
  - API-RP2000 Guide for Venting Atmospheric and Low Pressure Storage Tanks
- American society of mechanical engineers :

ASME Section I i VIII
ASME Power Test Code 19.5

- Institute Standards of American (I.S.A.):
  'Recommended Practices and Standards' per a la instrumentació.
- American National Standard Institute :
  AINSI B2-1, B15-5, etc.
- Commision Electro-Technique Internationale C.E.I.

En cas de divergència entre aquests documents i la present especificació, serà aquesta última la que haurà de considerar-se.

4.3.5 Muntatge d'instrumentació. Definició.

El muntatge d'instrumentació pròpiament dit es considera dividit en els següents apartats :

- Instal·lació d'instruments a procés.
- Instal·lació d'instruments d'equips.
- Instal·lació de cablatge i safates per la instrumentació i el control.
- Interconnexió de senyals d'instruments i control d'equips.
- Quadres d'interconnexió per a instrumentació.
- Quadres de control.
- Comprovació, proves i calibratge.

4.3.5.1 Instal·lació d'instruments de procés.

El contractista instal·larà tots els instruments i els seus accessoris especificats en els documents contractuals que se li adjunten.
Resta exceptuada, la col·locació d'aquells instruments que formen part integral de la canonada o recipients, tal com, vàlvules de control, rotàmetres, mesuradors de cabal electromagnètics, computadors, disc de ruptura, vàlvules de seguretat, etc. No obstant serà responsabilitat del contractista vigilar i comprovar la seva col·locació correcta i l'estat, posició de les presses d'aigua en les plaques d'orifici, sentit correcte del fluid, verticalitat dels nivells, en general tots els extrems especificats per la resta d'instruments i que siguin aplicables.
Aquells accessoris tal com, filtres reductors, convertidors, posicionadors, vàlvules solenoide, etc., subministrats per separat, hauran de ser muntats, suportats i connexionats pel contractista.
El contractista comprovarà tots els materials i en especial els instruments quan li siguin lliurats. Aquells que estiguin danyats, haurà de comunicar-lo immediatament a la direcció d'obra.
És responsabilitat del contractista l'ensamblatge tant mecànic com elèctric d'aquells instruments i accessoris, que qualsevol raó, els siguin lliurats sense ensamblar.
El contractista haurà de netejar i protegir convenientment aquelles parts dels instruments o accessoris que s'hagin oxidat o espATLat durant el transport. Haurà de mantenir tapades totes les connexions dels instruments, per a protegir-les de l'entrada de brutícia.

EL contractista haurà d'executar els petits treballs de demolició o de paleta que siguin necessaris per a la instal·lació d'instruments i els seus accessoris.

- Emplaçament d'instruments.

Els instruments es muntaran en posicions que satisfacin com a mínim els següents requisits:

- Precisió de la mesura
- Bona accessibilitat
- Visibilitat en instruments indicadors.
- Reducció al mínim dels trams calents.
- Uniformitat de la instal·lació
- No dificultar l'accés a la manipulació d'altres elements de la instal·lació

Els indicadors locals, tal com els manòmetres, mesuradors, transmissors de cabal, etc., hauran de ser accessibles i poder llegir-se des del terra o una plataforma i si s'utilitzen per a control manual, hauran de ser visibles des de la vàlvula o l'element de control manual corresponent.
Tots els instruments locals hauran de ser accessibles, des del terra, plataformes i escales fixes o portàtils.
En general es posarà especial atenció en no suportar cap instrument sobre línies, vàlvules o equip que estigui subjecta a vibracions.
Es procurarà emplaçar els instruments el més allunyat possible de purgues, drenatges, clavegueram, etc.

- Tubs de connexió d'instruments.

El contractista subministrarà, instal·larà, connectarà i suportarà tots els tubs i accessoris, vàlvules, manifols, etc. que fossin necessaris per a la instal·lació dels instruments, essent aquesta classificada en les següents categories:

- Tubs de connexió al procés.
- Tubs d'alimentació d'aire per instruments pneumàtics
- Tubs de senyal d'instruments per instruments pneumàtics

Quan estiguin reunits diversos trams del tub horitzontal, aquests s'agruparan dins el possible un sobre l'altre, en un pla vertical. Es procurarà que el recorreguts dels tubs tinguin el mínim de canvis de direcció i que l'aspecte de la instal·lació sigui el més agradable possible.
Els tubs capil·lars dels diferents sistemes, tindran recorreguts separats de la resta de les conduccions i seran suportats de manera continua mitjançant angulars, col·locant-los per a major protecció a la part anterior dels mateixos i grapats amb una separació màxima de 0,5m. entre grapes.

- Tubs de connexió d'instruments a procés.

La connexió dels instruments a procés es realitzarà a partir i mitjançant una vàlvula de tall a la canonada de procés o equip. La connexió dels instruments es realitzarà segons els criteris indicats en els documents o normes a aplicar.
Després del muntatge i abans dels connexionats tots els tubs es bufaran amb aire net i sec, que haurà de proveir el contractista. Quan els extrems dels tubs no hagin de ser connectats immediatament, seran taponats per evitar l'entrada de brutícia.
Totes les connexions cargolades seran separades i verificades amb cura, col·locant en cadascuna d'elles al segellador de rosques adequat a les condicions del servei.
Quan s'utilitzin accessoris de compressió, aquests seran instal·lats en estricte acord amb les instruccions del fabricant.
El nombre d'unions als tubs, haurà de ésser reduït al mínim possible i consistent amb una bona pràctica per facilitar-ne el manteniment.
Les canonades de connexió d'instruments al procés tindran una pendent mínima d'un deu per cent i haurà de ser pressa des de la connexió al procés per a líquids, vapor d'aigua i gasos humits o fàcilment condensables i vers la connexió al procés per a gasos; tot això sempre que no s'hagi d'instal·lar potes de condensació o de ventilació.
Es donarà especial atenció al situar els ventejos i drenatges, per a que aquests restin en el punt més alt o més baix de la instal·lació respectivament.
Es procurarà que els tubs de connexió al procés siguin el més curts possibles, essent consistents amb l'accessibilitat als instruments.

- Suports d'instruments.

El contractista subministrarà i instal·larà tots els suports necessaris, essent aquests de la configuració i dimensions adequades per a tot tipus d'instrument. Aquests suports seran prefabricats de construcció amb perfils de ferro, soldats per fixació a terra o paret segons les necessitats i posteriorment desbastats amb raig de sorra recoberts amb una capa d'imprimació i dos d'acabat amb pintura epòxid o similar.

4.3.5.2 Instal·lació d'instruments d'equips.

Resten inclosos tots els treballs necessaris per conjunt d'instal·lació d'instrumentació i control, així com la verificació i comprovació que es requereixin amb aquells instruments subministrats formant part d'un conjunt o equip compacta, com compressors, dipòsits antiariet, etc.

4.3.5.3 Instal·lació de calbejat i safates.

- Suports.

El contractista subministrarà i instal·larà tots els suports necessaris, essent aquests de la configuració i dimensions adequades per a tot tipus d'amplada de safata, caixes de distribució, diàmetre de tub, etc.. Aquest suports seran prefabricats de construcció amb perfils de ferro, soldats i posteriorment desbastats amb raig de sorra recoberts amb una capa d'imprimació i dos d'acabat amb pintura epòxid o similar.
Els suports es fixaran a estructures fixes metàl·liques, de formigó, parets, sòl, etc., utilitzant els mitjans de fixació més adequats per a cada cas s'indiquin i s'aprovin. Com a regle general seran: soldats a les estructures metàl·liques amb perns d'expansió (Spit-rock) sobre estructures de formigó.
En cap cas es col·locaran grapes o es soldaran suports a canonades o equips. Qualsevol negligència en aquest sentit serà imputable al contractista; Essent completament càrrec seu la reposició de tots els elements danyats, així com la mà d'obra corresponent. En cas de necessitat imperiosa s'obtindria prèviament permís de la direcció d'obra.
Els suports es dimensionaran de tal manera que existeixi una distancia mínima de 150mm. Entre l'extrem suport i l'element de fixació del suport, amb l'objecte de poder facilitar els treballs de pintura, etc.
Cap element de les estructures serà barrinat, esborrancat o tractat amb bufador sense l'autorització específica de la direcció d'obra.
En la mida del possible s'agruparan en un sol suport les canalitzacions paral·leles.
Es procurarà evitar la fixació de suports i conseqüentment safates, tubs, etc. a equips o canonades que per excessiva vibració, o fenòmens de dilatació puguin danyar els tubs i en general qualsevol canalització d'instruments. Igualment s'evitarà la subjecció a equips el manteniment del quals impliqui freqüentment desmuntatge.

- Safates i tubs de protecció per a instrumentació.

La construcció de les safates serà de PVC amb tapa.
Les safates s'instal·laran en posició horitzontal, a no ser que s'indica altre cosa en els plànols, amb el fi d'evitar possibles danys a tubs de senyals pneumàtica, cables, etc.
A no ser que existeixin raons particular d'espai, les safates es dimensionaran per una reserva del 50% necessari, de tal manera que el grapat dels cables estesos que s'hagin de col·locar s'instal·lin en una sola capa.
En aquells casos en que les safates portin al mateix temps conduccions de molts diferents diàmetres, el grapat es farà de tal manera que es subjectin per igual tots els elements.
En cap cas es muntaran les safates per sota de tubs d'aigua o de procés, evitant en el possible la inundació interna d'aigua per dites safates.
Els tubs de protecció podran ser de PVC en els llocs a on no es prevegi cap possibilitat de cops, substituint-los en aquest cas per metàl·lics en tractament contra corrosió.
Els tubs de protecció dels cables s'instal·laran en els trams rectes, protegint els extrems dels tubs per broquets de protecció.

- Cables per a instrumentació.

Les fabricacions i característiques dels cables per instrumentació es basarà en la normativa UNE, distingint com a regla general les següents:

- Senyals d'instruments a 4-20 mA.
- Senyals digitals a 24 Vcc d'instruments.
- Alimentacions a instruments a 24 Vcc i 220 Vac

El color de la coberta en els cables de senyal analògica de 4-20 mA. serà de color gris.
Les cobertures dels cables d'instrumentació seran de PVC auto extingibles.
El contractista realitzarà els treballs d'instal·lació dels cables tenint cura de que estiguin ben pentinats.
Abans de la seva connexió als instruments o l'aparellatge s'hauran de preparar les puntes dels cables, identificant-les amb marques permanents, havent realitzat anteriorment el timbrat dels mateixos per evitar possibles errades.
La connexió als instruments i/o l'aparellatge es realitzarà mitjançant premsaestopes de doble tanca de PVC.
Les llargades dels cables mostrades en els plànols son aproximades, per tant el contractista, abans de realitzar el treball, farà un replanteig previ abans de retallar els

mateixos, havent de deixar marge suficient en els extrems per a efectuar les connexions.
Les diverses llargades que es tallen de les bobines, es seleccionaran convenientment a fi d'evitar malbarates indegudes.

4.3.5.4 Quadres d'interconnexió i control.

El contractista haurà d'instal·lar en l'emplaçament , indicat per la Direcció d'obra d'ATL, els armaris d'interconnexió i control i connectar tots els cables, multicables i interconnexions amb altres equips.
En el cas que els quadres d'interconnexió i el de control vinguessin o estiguessin separats, el contractista haurà de fer el seu acoblament, si els armaris dits son del mateix fabricant.

4.3.6 Comprovació, proves i calibratge.

4.3.6.1 General.

Tot el personal necessari per a efectuar les proves, comprovacions, preajustament i calibratge dels instruments , serà a càrrec del contractista , així com el material i l'equip que es requereixi per a les mateixes.
Abans del muntatge , el contractista comprovarà tots els instruments i els seus components, per a assegurar-se de que compleixen amb les especificacions i les fulles dades dels mateixos , i que no han patit danys durant el transport o per a qualsevol altra causa.
Una vegada muntats i connexionats els instruments i els seus accessoris , el contractista haurà de portar a terme totes les proves necessàries ; amb el fi de que la direcció d'obra determini si els instruments i els seus sistemes amb el servei que els ha sigut assignat.
La direcció d'obra es reserva el dret de presenciar les proves , havent el contractista d'avisar amb una setmana d'antelació del programa de les mateixes , amb l'objecte d'aconseguir l'aprovació i l'autorització del mateix.
Els procediments que descriurem posteriorment cobreixen els requisits mínims exigits al contractista. Qualsevol altre procediment no descrit i que hagi d'utilitzar-se , haurà de comptar amb l'aprovació de la direcció d'obra.

Per als treballs descrits en aquest apartat , el contractista emprarà només mà d'obra i supervisió molt especialitzada i qualificada per una llarga experiència i entrenament.
Els procediments per al calibratge estan definits amb detall més endavant ; de totes maneres la intenció és la que el contractista verifiqui que cada instrument compleixi la seva funció per a mesurar , indicar, registrar, controlar, etc., dins de les toleràncies garantides pel venedor.

Tot l'equip requerit per a calibrar i ajustar els instruments , haurà de ser adequat per a que aquestes restin funcionant dins de les toleràncies garantides pel venedor.
Per a cada instrument o sistema de control , el contractista mantindrà al dia el registre , mostrant clarament l'estat en que es troben les proves i el calibratge dels mateixos. Dit registre estarà disponible en qualsevol moment del treball, per a ser comprovat per el director d'obra. El format que s'usarà per al mateix, es sotmetrà a prèvia aprovació de ATL. En dit registre s'inclouran els ajustaments de les alarmes , interruptors de parada d'emergència , etc. Aquest registre serà disponible d'una manera ordenada i neta i serà lliurat a al direcció d'obra a la finalització del treball.
És responsabilitat del contractista el comprovar els següents punts :

- Tots els tubs, instruments , accessoris . etc., han d'estar convenientment suportats.
- Tots els suports , caixes, cabines , etc., han d'estar complerts sense manca de juntes , cargols , ni cap element de fixació.

La detecció de fuites en les línies d'alimentació d'aire, es farà amb aigua sabonosa , mantenint la pressió en les línies com a mínim 15 minuts. Resten inclosos en aquestes proves tots els accessoris i les vàlvules .
Tots els sistemes per a les preses de procés, seran sotmesos a proves hidràuliques, seguint les instruccions de la direcció d'obra.
Totes les línies d'instruments, tant les preses del procés com l'alimentació d'aire o senyal seran bufades en aire abans que l'instrument sigui connectat i posat en servei.

4.3.6.2 Calibratge.

- General.

Els instruments indicadors i registradors , seran calibrats pels contractistes al 0,10.50 i 90 % del marge de mesura. Els transmissors i els receptors seran calibrats independentment. La calibració s'efectuarà en dues direccions , és a dir pujant i

baixant els valors per a comprovar que la histèresi està dintre de toleràncies i en cas negatiu corregir-la.

- Instruments per mesura de cabal.
  - Els transmissors de pressió diferencial seran calibrats abans de la seva instal·lació amb manòmetres d columna d'aigua(o mercuri , segons convingui),al 0 , 10, 50 i 90 %del marge de mesura. Per a comprovar el senyal de sortida s'usarà un manòmetre de precisió.
  - Els rotàmetres seran comprovats abans de la seva instal·lació per a assegurar-se de que: els bloquejadors dels transports s'han desmuntat , els flotant està instal·lat correctament i que pugui moure's lliurament.
  - Tots els rotàmetres transmissors i indicadors , en els quals el flotant no sigui visible , seran calibrats posicionant manualment el flotant a l'alçada requerida i ajustant l'indicador o la sortida del transport .
  - Els mesuradors de desplaçament positiu seran comprovats abans de la seva instal·lació en el que es refereix a la seva operabilitat mecànica.
  - Els mesuradors magnètics i mesuradors de massa seran comprovats seguint les característiques i instruccions del fabricant.

- Instruments per mesura de nivell.
  - Els interruptors de nivell tipus flotador , seran comprovats introduint aigua en la càmera dels mateixos i observant l'acció del flotant ,així com la de l'interruptor .
  - Els nivells de vidre seran comprovats per a assegurar-se que estan nets i que són visibles, així com la correcta instal·lació dels il·luminadors (si els hagués).
  - Els nivells capacitius, de llengüetes i paletes seran comprovats , seguint les característiques i les instruccions del fabricant en cada cas.
  - Els mesuradors per als ultrasons seran comprovats seguint les característiques del fabricant.

- Instruments per mesura de pressió.
  - Els transmissors de pressió i pressió diferencial , així com els convertidors , seran calibrats abans de la seva instal·lació al 0, 10, 50 i 90% del marge de mesura, utilitzant per això una balança manomètrica. Per a comprovar el senyal de sortida s'usarà un manòmetre de precisió.
  - Els transmissors de pressió i pressió diferencial previstos per ser utilitzats a una temperatura superior a la ambiental i equipats amb diafragmes separadors ,seran calibrats d'operació. Per això s'utilitzarà un bany d'oli a temperatura controlada.
  - Els interruptors de pressió locals , i pressòstats seran calibrats en el banc i ajustats al seu valor de disparament.
  - Els controladors de pressió locals ,amb un manòmetre de precisió i fent servir aire sec o nitrogen com a font de precisió .
  - Els manòmetres tipus tub de Burdon ,seran calibrats abans de la seva instal·lació .
  - Els manòmetres tipus diafragma ,seran calibrats contrarestant-los amb un manòmetre de columna d'aigua al 0,10, 50 i 90% del marge de mesura.

- Instruments per mesura de temperatura.
  - Els instruments de temperatura tipus bulb seran calibrats usant un bany de temperatura controlada.
  - Transmissors i controladors seran comprovats al 0, 10, 50 i 90% del marge de mesura.
  - Els interruptors de temperatura seran ajustats al seu valor d'actuació i comprovada la seva acció correcte, diferencial i de conformitat amb especificacions.
  - Els termòmetres bimetàl·lics no es calibraran , però l'agulla serà ajustada marcant la temperatura ambient.
  - Els transmissors de temperatura del senyal electrònic , seran ajustats conforme a les característiques i instruccions del fabricant.

- Vàlvules de control.
  - Totes les vàlvules de control es comprovaran per a verificar que compleixen amb les especificacions.
  - Totes les vàlvules de control pneumàtiques, tipus diafragma o pistons seran mogudes pneumàticament, fent servir un reductor de pressió i un manòmetre.

- Tant en les vàlvules de control del tipus pneumàtiques o elèctriques, es comprovarà l'acció de la vàlvula, carrera, grau d'hermeticitat del seient i rang del ressort per a confirmar que estan d'acord amb la placa de característiques i amb les especificacions de cadascuna d'elles.
- Els posicionadors seran calibrats sobre la vàlvula i d'acord amb les dades de la placa de característiques i amb les especificacions. Es comprovarà en les vàlvules pneumàtiques que el bypass està bloquejat o no existeix en aquelles vàlvules, l'actuador de les quals requereix un senyal diferent de 0, 2 .. 1 bar efectiu.
- Es comprovarà el bon funcionament dels accessoris muntats sobre la vàlvula, com el comandament manual, finals de carrera, vàlvules pilot, etc.

- Controladors locals.
  - Els controladors tipus receptor pneumàtic , que vagin muntats en camp, seran comprovats en taller abans de la seva instal·lació, en el que respecta a la seva operació correcta i calibrat el zero, 10, 50, i 90% del marge de mesura. Els ajustaments estaran d'acord amb les instruccions del venedor i inclouran la comprovació del alineament del controlador.
  - Els controladors directament connectats al procés, poden ser calibrats en camp, amb un equip portàtil. Les comprovacions i calibratges estaran d'acord amb l'indicat en el punt anterior.

- Armaris d'instruments d'equips.
  - Seran comprovades totes les etiquetes dels instruments, per a que els gravats dels mateixos siguin els correctes.
  - Es comprovaran tots els instruments emplaçats en els equips mecànics i els seus armaris de control per assegurar-se que responen a l'especificat, comprovant-se les senyals i les alimentacions.

- Instruments especials.
  - Tots els instruments especials no esmentats específicament, seran comprovats en el que es refereix a l' instal·lació correcta seguint les especificacions d'instruments i les instruccions del venedor.
  - Tots els instruments seran calibrats d'acord amb les instruccions dels venedors. En cas que es requereixi de la presencia de personal qualificat del fabricant d'algun tipus d'instrument, els treballs de comprovació i calibratge seran realitzats sota la direcció de dit personal.

- Connexions d'instruments.
  - Aquestes proves estaran completades amb anterioritat a la prova funcional de cada sistema.
  - Tot el cablatge d'instruments serà comprovat per a verificar la continuïtat i l'aïllament de terra, fent servir un megger de 500 Volts. Les proves es faran amb els instruments desconnectats. També es comprovarà que tot el connexionat està d'acord amb els plànols. En els multicables, cada conductor serà comprovat respecte a tots els restants i a la pantalla o armadura si la porten. El mínim valor acceptable d'aïllament a terra és de 15 megaohms.

- Vàlvules de seguretat.
  - Dins dels dies anteriors a la posada en marxa, totes les vàlvules de seguretat seran provades en el que es refereix a pressió de disparada i a pèrdues.
  - La pressió de disparament serà ajustada dins del 1% de la pressió de disparament en fred. La pèrdua màxima admissible al 90% de la pressió de disparament mitjançant un tubing 5/16" O.D. X 0,035" de gruix de paret amb pressió de 13 mm columna d'aigua, serà de 40 bombolles/minut per a orificis G a T.
  - Aquesta prova serà efectuada immediatament després que la vàlvula hagi tancat. Quan la pressió de disparament és per sota de 3,5 bar manomètrics, la prova de pèrdues s'efectuarà a 0,35 bars per sota de la pressió de disparament. Es deixarà el temps suficient per a permetre que el cos de la vàlvula es pressuritzi a 30 mm. columna d'aigua.

4.4 Cables.

Atès les característiques de la instal·lació, els tipus de cable es dividiran en cables per a interior i cables per a exterior, aquests últims estaran dotats de protecció mecànic addicional i contra rosegadors. Bàsicament els tipus de cable que componen la instal·lació s'indiquen a la següent taula:

CABLE	INTERIOR	EXTERIOR
ESCOMESES	RV 0,6/1KV	RFAV 0,6/1KV
POTÈNCIA	RV 0,6/1KV	RVFV 0,6/1KV
CONTROL DIGITAL	VV 500V	VFV 500V
CONTROL ANALÒGIC	VHOV 500V	VHOVFV
COMUNICACIONS	VV 500V	

4.4.1 Cable d'escomesa per a instal·lació interior.

- Designació: RV
- Tensió nominal Uo/U: 0,6/1KV
- Conductor: Coure recuit nu
- Classe i forma: 5 (Segons UNE 21-022)
- Formació: Unipolar
- Aïllament: Polietilè reticulat
- Farciment: PVC
- Coberta exterior: PVC ST2
- Color de la coberta: Negre
- No propagador de flama: Segons UNE 20.432
- No propagador incendi: Segons UNE 20.427
- Identificació dels conductors: Segons UNE 21-089
- Construcció: Segons UNE 21.123-91
- Configuració i seccions: Segons llista de cables i esquemes

4.4.2 Cable d'escomesa per a instal·lació exterior.

- Designació: RFAV
- Tensió nominal Uo/U: 0,6/1KV
- Conductor: Coure recuit nu
- Classe y forma: 1 fins 4mm², resta classe 2 (Segons UNE 21-022).
- Formació: Unipolar
- Aïllament: Polietilè reticulat
- Farciment: PVC
- Armadura: Rodell alumini
- Coberta exterior: PVC ST2
- Color de la coberta: Negre
- No propagador de flama: Segons UNE 20.432
- No propagador incendi: Segons UNE 20.427
- Identificació dels conductors: Segons UNE 21-089
- Construcció: Segons UNE 21.123-91
- Configuració i seccions: Segons llista de cables i esquemes

4.4.3 Cable de potència per instal·lació interior.

- Designació: RV
- Tensió nominal Uo/U: 0,6/1KV
- Conductor: Coure recuit nu
- Classe i forma: 5 (Segons UNE 21-022)
- Formació: Multipolar
- Aïllament: Polietilè reticulat
- Farciment: PVC
- Coberta exterior: PVC ST2
- Color de la coberta: Negre
- No propagador de flama: Segons UNE 20.432
- No propagador incendi: Segons UNE 20.427
- Identificació dels conductors: Segons UNE 21-089
- Construcció: Segons UNE 21.123-91
- Configuració i seccions: Segons llista de cables i esquemes
-

4.4.4 Cable de potència per a instal·lació exterior.

- Designació RVFV
- Tensió nominal Uo/U 0,6/1KV
- Conductor Coure recuit nu
- Classe i forma 1 fins 4mm², resta classe 2 (Segons UNE 21-022)
- Formació Multipolar
- Aïllament Polietilè reticulat
- Farciment PVC
- Armadura Rodell acer galvanitzat
- Cobert exterior PVC ST2
- Color de la coberta Negre
- No propagador de flama Segons UNE 20.432
- No propagador incendi Segons UNE 20.427
- Identificació dels conductors Segons UNE 21-089
- Construcció Segons UNE 21.123-91
- Configuració i seccions Segons llista de cables i esquemes

4.4.5 Cable de control per a senyals digitals, instal·lació interior.

- Designació VV
- Tensió nominal Uo/U 300/500V
- Conductor Coure recuit nu
- Classe i forma 5 (Segons UNE 21-022)
- Formació Multipolar
- Aïllament PVC tipus A
- Farciment PVC
- Coberta exterior PVC ST2
- Color de la coberta Gris
- No propagador de flama Segons UNE 20.432
- No propagador d'incendi Segons UNE 20.427
- Identificació dels conductors Numerats per venes
- Construcció Segons UNE 21.160
- Configuració i seccions Segons llista de cables i esquemes

4.4.6 Cables de control per a senyals digitals, instal·lació exterior.

- Designació VVFV
- Tensió nominal Uo/U 300/500V
- Conductor Coure recuit un
- Classe i forma 2 (Segons UNE 21-022)
- Formació Multipolar
- Aïllament PVC tipus A
- Farciment PVC
- Armadura Rodell d'acer galvanitzat
- Coberta exterior PVC ST2
- Color de la coberta Gris
- No propagador de flama Segons UNE 20.432
- No propagador d'incendi Segons UNE 20.427
- Identificació dels conductors Numerats per venes
- Configuració i seccions Segons llista de cables i esquemes

4.4.7 Cable de control per a senyals analògics, instal·lació interior.

- Designació VHOV
- Tensió nominal Uo/U 300/500V
- Conductor Coure recuit un
- Classe i forma 5 (Segons UNE 21-022)
- Formació Multipolar
- Aïllament PVC tipus A
- Farciment PVC
- Pantalla per parell alumini/milar cobertura 100% fil de drenatge 0,5 mm²
- Pantalla global alumini/milar cobertura 100% fil de drenatge 0,5 mm²
- Coberta exterior PVC
- Color de la coberta Gris
- No propagador de flama Segons UNE 20.432

- No propagador d'incendi — Segons UNE 20.427
- Identificació dels conductors — Numerats per parell
  Color blau/negre
- Configuració i seccions — Segons llista de cables i esquemes

4.4.8 Cable de control per a senyals analògiques, instal·lació d'exterior.

- Designació — VHOVFV
- Tensió nominal Uo/U — 300/500V
- Conductor — Coure recuit un
- Classe i forma — 2 (Segons UNE 21-022)
- Formació — Multipolar
- Aïllament — PVC tipus A
- Farciment — PVC
- Pantalla per parell — alumini/milar
  cobertura 100%
  fil de drenatge 0,5 mm²
- Pantalla global — alumini/milar
  cobertura 100%
  fil de drenatge 0,5 mm²
- Coberta exterior — PVC
- Armadura — Rodell d'acer galvanitzat
- Color de la coberta — Gris
- No propagador de flama — Segons UNE 20.432
- No propagador d'incendi — Segons UNE 20.427
- Identificació dels conductors — Numerats per parell
  Color blau/negre
- Configuració i seccions — Segons llista de cables i esquemes

4.4.9 Fibra òptica.

- Numero de conductors — 4 / 8
- Longitud d'ona de treball — 820 nm
- Diàmetre de conductors — 62'5/125 μm
- Obertura numèrica — 0'28 NA
- Atenuació — 4dB/Km.
- Protecció mecànica — metàl·lica (tub d'acer corrugat)
- Tipus de connexió — SMA-905

4.5 Canalitzacions.

4.5.1 Safates.

- Tipus — Perforada amb tapa
- Material — PVC
- Temperatura de servei — -20ºC + 60ºC
- Comportament davant al foc — M1 segons UNE 23-727
- Rigidesa dielèctrica — 240KV/cm
- Coeficient de dilatació lineal — 0,07mm/ºCm
- Protecció contra danys mecànics — IPxx9 segons UNE 20.324
- Protecció contra penetració de cossos sòlids — IP2xx segon UNE 20.324
- Accessoris (tapes, suports, colzes, corbes, etc.) — Les mateixes característiques tècniques que la safata
- Suportació per a safates fins a 400 mm. — 1,5m
- Suportació per a la resta de safates — 1m

4.5.2 Tubs de PVC rígids.

- Material — PVC
- Muntatge — Superficial, grapat
- Utilització — A l'interior d'edificis
- Rigidesa dielèctrica — 25KVef 1 minut
- Resistència d'aïllament — Entre 4,5 y 5x105 ohm
- Comportament davant el foc — Auto extingible
- Grau de protecció mecànica — IPxx7
- Tipus de rosca — Segons DIN 40.430 (PG)
- Accessoris (grapes, corbes, etc.) — Les mateixes característiques que el tub

- Suportació (màxima distància entre grapes) 0,75m

4.5.3 Tubs de PVC rígids reforçats.

- Material PVC
- Muntatge Directament soterrat
- Utilització En rases
- Comportament davant el foc Auto
- Grau de protecció mecànica IPxx7
- Densitat 1,4g/cm³
- Resistència a la tracció 500Kg/cm²
- Coeficient de dilatació lineal 0,08mm/ºCm
- Accessoris (corbes, maneguets, taps, etc.) Les mateixes característiques que el tub
- Auxiliars Corda guia

4.5.4 Tubs flexibles.

- Material Poliamida
- Muntatge Superficial, grapat
- Utilització Entrada a equips
- Grau de protecció mecànica IPxx9
- Tipus de rosca d'accessoris Segons DIN 40.430 (PG)
- Accessoris (grapes, raccords, reduccions, etc.) Les mateixes característiques que el tub
- Suportació (màxima distància entre grapes) 0,75m

4.5.5 Tubs d'acer.

- Material Acer
- Tipus ST-35
- Protecció contra la corrosió electrogalvanitzat
- Dimensions Segons DIN 49.020
- Toleràncies Segons DIN 1.629
- Muntatge Superficial, grapat
- Utilització A l'exterior d' edificis
- Grau de protecció mecànica Ipxx7 o superior
- Tipus de rosca Segons DIN 40.430
- Accessoris (grapes, corbes, colzes, etc.) Les mateixes característiques que el tub
- Suportació (màxima distància entre grapes) 0,75m

4.5.6 Rases.

Per a l'estesa de cables d'alimentació, xarxa de comunicacions i cable de terra, per exteriors, s'hauran de construir noves rases a la planta.

A aquelles zones en les quals es prevegi el pas de vehicles pesats, com per exemple als encreuaments de carreteres, es construiran rases reforçades.

- Amplada 60cm
- Profunditat 70 cm
- Canalitzacions mínim 3 tubs PVC reforçats 110mm (vegeu especificació per a tubs PVC rígids reforçats)
- Àrids per a base Replè de sorra de riu d'un gruix de 20 cm per a assentar tubs
- Senyalitzador Tapa per a protecció de cables PVC rígid, resistència d'impacte 20 joules (S/UNE 20.324), color groc
- Farciment Per capes de 20cm de terra exempta d'àrids majors de 4cm i trepitjada fins a una altura de 70cm

4.5.7 Rases reforçades.

- Amplada 60cm
- Profunditat 70 cm
- Canalitzacions mínim 3 tubs PVC reforçats 110mm més un de 40mm (vegeu especificació per a tubs PVC rígids reforçats)
- Formigó per a base En massa de resistència característica 100Kg/cm² de 10 cm per a assentar el cable, un cop col·locat el tub, s'acabarà d'omplir fins a una altura de 45 cm
- Farciment Per capes de 20cm de terra exempta d'àrids majors de 4cm i trepitjada fins a una altura de 70cm
- Coberta Asfaltat

4.5.8 Pericons.

- Ample (exterior) 100cm
- Profund (exterior) 70 cm
- Construcció Maó de 12 cm de gruix amb juntes de morter M40 de 10mm de gruix
- Solera Formigó de resistència característica 100Kg/cm² de 10cm de gruix
- Coronament de murs Formigó de resistència característica 175 Kg/cm²
- Fons Replè de grava de mida no superior a 3 cm
- Tapa Metàl·lica rebuda mitjançant les seves potes d'ancoratge al coronament del pericó. La tapa quedarà enrasada amb el paviment.

4.6 Botoneres locals.

Aquells equips que ho requereixin, estaran equipats amb botoneres locals per a llur maneig. Bàsicament existiran tres tipus de botoneres locals, en funció dels equips per als quals estiguin destinades, encara que l'envoltant en la qual s'instal·li sigui estàndard, variarà la quantitat de polsadors a instal·lar.
En general només hi hauran botoneres d'emergència, ja que el maneig es fa des del Panel-View.

4.6.1 Envolvent.

- Material Aliatge de Zinc
- Tractament de protecció TC
- Grau de protecció IP 657
- Entrada de cables Per premsaestopes
- Taps IP65 a trepants no utilitzats
- Fixació a paret Muntatge superficial
- Fixació a terra Per tub d'acer galvanitzat en calent 80x80, 1200mm alt, amb base de 160x150x10mm

4.6.2 Polsadors.

- Diàmetre de muntatge 22 mm
- Tractament de protecció TC
- Grau de protecció IP65
- Durabilitat mecànica Superior a 300.000
- Etiquetatge Gravat a placa de alumini
- Selector Manual/automàtic De maneta curta 2 posicions 1 contacte NO
- Polsador de marxa, obertura o tancament Rasant verda 1 contacte NO
- Polsador d'aturada Rasant vermella Un contacte NC
- Polsador d'emergència "Seta" 30mm desenclavar per gir o clau (a determinar segons procés), 2 contacte NC i protector envoltant.
- Bus de comunicació: Profibus, Devicenet,

El bus de comunicació serà a determinar en cada cas per la direcció facultativa de l'obra.

4.6.3 Caixes de derivació per a botoneres.

- Característiques d'envolupant — Igual que botoneres
- Equipament — 25 borns 2,5mm²
- Entrades de cables — Per premsaestopes

4.6.4 Balises lluminoses.

- N. De mòduls per columna — 3
- Tipus de llum — LED
- Tensió de treball — 24 VCC
- Colors i característiques — vermell (intermitent), taronja (fixa), verda (fixa).
- Seccions de cable — 0,5 .. 2,5 mm²
- Grau de protecció — IP54
- Material — policarbonat.
- Material barra — alumini
- Junta d'estanquitat — goma
- Temperatura de funcionament — -25 ºC .. +70ºC
- Bus de comunicació: Profibus, Devicenet,

El bus de comunicació serà a determinar en cada cas per la direcció facultativa de l'obra.

4.7 Enllumenat.

4.7.1 Lluminàries estanques fluorescents per a interiors.

- Cos — Poliestirè antixoc
- Difusor — Metacrilat transparent amb gravat interior
- Reflector — Xapa d'acer pintada de color blanc
- Junta de estanquitat — Cautxú d'estructura tancada
- Tanques — Articulades en policarbonat i acer inoxidable
- Grau de protecció — IP55
- Entrada de cables — 2 premsaestopes PG 13,5
- Equip d'encesa — 220v 50 Hz A.F., incorporat
- Llums — 1x36W ó 2x36W,incorporades, segons plànols
- Muntatge — Adossada al sostre o paret

4.7.2 Lluminàries estanques fluorescents per a exteriors.

- Cos — Policarbonat coextrusionat en una sola peça
- Reflector — Alumini polit i anoditzat
- Tapes laterals — Policarbonat fixades mitjançant cargols d' acer inoxidable
- Junta d'estanqueïtat — Cautxú d'estructura tancada
- Tanques — Articulades en policarbonat i acer inoxidable
- Grau de protecció — IP56
- Entrada de cables — Premsaestopes PG 13,5
- Equip d'encesa — 220v 50 Hz A.F., incorporat
- Llums — 1x36W ó 2x36W,incorporades, segons plànols
- Muntatge — Adossada a sostre o paret

4.7.3 Lluminàries estanques de emergència per a interiors.

- Funcionament — Emergència més senyalització
- Llums d'emergència — Fluorescent 6W
- Llums senyalització — Incandescència 2x12V-0,1A
- Lúmens — 300
- Autonomia — mínim 2 hores
- Superfície coberta — 60m² (MI-BT-025)
- Grau de protecció — IP447

4.8 Sistemes d'alimentació ininterrompuda.

Les característiques tècniques són les següents:
Potència normalitzada de 1'5 kVA a 25 kVA.
Entrada.

- Tensió — Trifàsica 3x380 V, ± 15%. Monofàsica 220 V, ± 15%.
- Freqüència — 50/60 Hz, ± 5%.
- Rendiment global (entr./sort.) — 85% .. 90% segons model.
- Factor de potència — cos 0'70 a tensió nominal.
- Supressió de puntes de tensió — <2000 : 1

Sortida.

- Tensió — Monofàsica 220V.
- Tecnologia — PWM
- Freqüència — 50/60 Hz, ± 4% sincronitzar amb xarxa 50/60 Hz, ±0'05% controlat per cristall de quars.
- Rendiment — > 90%
- Distorsió harmònica total — 2% a plena carrega.
- Estabilització — ± 1% a regim estacionari. ± 2% a regim transitori.
- Sobrecarrega admesa — Fins un 100% durant 20 segons (veure Bypass).
- Factor de pic de corrent admès a plena càrrega — 3
- Factor de potència admès — 0'7 inductiu a 0'7 capacitiu.
- Interferències EMI — Segons normes VDE 0871.

Bypass.

- Tipus — D'estat sòlid.
- Transferència — Servo – control de tensió d'ondulador.
- Sobrecarrega admesa — 400% durant 10 seg. Curt circuit durant 40 ms.
- Criteris d'actuació i ensolapat — Control per microones.
- Actuació d'ondulador a xarxa — Sobrecàrrega entre el 10% i 100%: Només autoritzat amb tensió de xarxa nominal >-7% i amb retard de 20 seg. Sobrecàrregues superiors al 100% immediat.
- Actuació de xarxa a ondulador — En cas de càrrega igual o inferior a la nominal i ondulador actiu.
- Ensolapat de temps de transferència — Temps de transferència nul en situació síncrona.

Rectificador.

- Protecció — Contra puntes de 5 kV (impuls 8/20 μs).

Bateries.

- Tipus — De Pb-Ca, àcid, estanc, de recombinació de gasos, sense manteniment.
- Protecció — Contra components de corrent alterna. (Corrent nul·la durant càrrega i flotació). Llarga durada.
- Autonomia típica — Segons model 9..25 min. amb factor de potència 0'8.

Carregador.

- Tecnologia PWM. Tipus de càrrega I/U. — Corrent de carrega, 0'2xC.
- Temps recàrrega des del final d'autonomia fins el 80% de la carrega final — 2 hores.

Paràmetres ambientals.

- Soroll acústic — < 45 dB.
- Temperatures — De treball, 0º .. 40 ºC De magatzem

	amb bateries, de –20º .. 40 ºC,
	sense bateries, de –20º .. 60 ºC.
▪ Humitat	Fins 95% sense condensació.
Canal comunicació sèrie.	
▪ Interface de relés	Informa de les variables: SAI on, Descarrega Final d'autonomia amb "Shutdown".

4.9 Rectificadors / carregadors de bateries.

A aquelles zones que ho requereixin, s'instal·laran rectificadors / carregadors de bateries, per a alimentació dels interruptors de mitja tensió. Aquests rectificadors, compliran, com a mínim, amb les següents característiques.

▪ Tensió d'alimentació	Monofàsica 220 Vca, 50 Hz, ±10%.
▪ Tipus de carregador	Tensió constant i intensitat limitada
▪ Tensió de sortida	48 Vdc, ±5%.
▪ Intensitat nominal	15 A.
▪ Limitació	regulada a 1'1 In.
▪ Carrega de flotació	1'4 V ±1% per acumulador.
▪ Carrega ràpida	Automàtica després d'un període d'absència de xarxa a 1'45 V ±1% per acumulador.
▪ Carrega excepcional	Manual mitjançant polsador a 1'65 V per acumulador.
▪ Compensació	Automàtica tensió / temperatura ambient de 2 mV/ºC acumulador.
▪ Indicacions	Voltímetre de bateria. Amperímetre de carregador. Pilot senyal càrrega de flotació. Pilot senyal càrrega ràpida. Pilot senyal càrrega excepcional. Mínima tensió de bateria (con. auxiliar) Absència de xarxa (con. auxiliar).
▪ Acumuladors	Níquel – Cadmi, 40A (C_5).

5 MATERIAL DE MITJA TENSIÓ.

5.1 Cabines de mitja tensió.

Les cel·les de mitja tensió dels bombaments han de tenir les següents especificacions:

- Tensió assignada 30 kV.
- Tensió de servei 25 kV.
- Freqüència assignada 50 Hz.
- Nivell d'aïllaments:
  Entre fases i terra:
    Tensió de prova a 50 Hz, 1 min. 28kV.
    Tensió de prova impuls, BIL 75kV.
  Distància de seccionament
    Tensió de prova a 50 Hz, 1 min. 32kV.
    Tensió de prova impuls, BIL 85kV.
- Intensitat assignada a barres 1250A.
- Intensitat de breu durada 25 kA.
- Intensitat momentània (valor cresta) 62'5 kA.
- Tipus de connexió xarxa Neutre a terra.
- Grau de protecció IP30.
- Tipus d'interruptors Buit.
- Bus de comunicació: Profibus, Devicenet, Ethernet, ControlNet.

El bus de comunicació serà a determinar en cada cas per la direcció facultativa de l'obra.

Equipament auxiliar, cabina d'arribada.

- Interruptor de buit, motoritzat.
- Seccionador de posta a terra.
- Tres transformadors de corrent amb doble secundari.
- Tres transformadors de tensió amb doble secundari.
- Joc detectors AT de presència de tensió.
- Relé de protecció MIC5000 de GE o similar.
- Analitzador de xarxes Power Monitor d'Allen-Bradley.
- Joc de maniobra i senyalització, compost per:
    - Selector local / remot.
    - Dos polsador de tancament i obertura.
    - Quatre llums de senyalització.
- Circuit de calefacció.

Equipament auxiliar, cabina sortida a condensador de reactiva.

- Interruptor de buit, motoritzat.
- Seccionador de posta a terra.
- Tres transformadors de corrent amb doble secundari.
- Joc detectors AT de presència de tensió.
- Relé de protecció MIC5000 de GE o similar.
- Analitzador de xarxes Power Monitor d'Allen-Bradley.
- Joc de maniobra i senyalització, compost per:
    - Selector local / remot.
    - Dos polsador de tancament i obertura.
    - Quatre llums de senyalització.
- Circuit de calefacció.

Equipament auxiliar, cabina sortida a motor.

- Interruptor de buit, motoritzat.
- Seccionador de posta a terra.
- Tres transformadors de corrent amb doble secundari.
- Joc detectors AT de presència de tensió.
- Relé de protecció MMC1000 de GE o similar.
- Analitzador de xarxes Power Monitor d'Allen-Bradley.
- Joc de maniobra i senyalització, compost per:
    - Selector local / remot.
    - Dos polsador de tancament i obertura.
    - Quatre llums de senyalització.
- Circuit de calefacció.

5.2 Bateries de condensadors autoregulada.

Els motors elèctrics tenen un consum d'energia reactiva la qual provoca un augment important de la corrent de pas. Aquesta energia està fortament penalitzada per la

companyia elèctrica i per això és necessari compensar-la el més a prop del punt on s'origina.

Les característiques de la bateria de condensadors necessària són:

Característiques generals:

- Tensió de servei 25 kV.
- Potència assignada segons procés xx [kVAr]
- Nivell d'aïllament 36 kV.
- Freqüència assignada 50 Hz.
- Ubicació Interior.
- Regulació automàtica Si.
- Regulació segons procés xx [kVAr]
- Bus de comunicació: Profibus, Devicenet, Ethernet, ControlNet.

El bus de comunicació serà a determinar en cada cas per la direcció facultativa de l'obra.

- Tensió secundari en buit 400 V.
- Connexió Dyn11
- Freqüència 50 Hz.
- Aïllament classe F
- Escalfament mitjà: 100 ºK
- Tensió de c.c. a 115ºC i Un: 7%
- Tensions de proves (AT/MT): Aplicada, 50 Hz, 60 s: 70/3 kV(eff)
  Impuls, F.O. 1,2/50 μs: 145/-- kV(pic)
- 2 Pt100 per fase (1 reserva)
- Alarmes termòmetre digital programable (alarma i tret)
- Nivell de soroll màxim 60 dB.

5.3 Cables de mitja tensió.

- Designació RHV.
- Tensió nominal Uo/U 18 / 30 kV.
- Conductor Coure recuit nu.
- Formació Unipolar
- Aïllament Polietilè reticulat
- Farciment PVC
- Coberta exterior PVC
- Color de la coberta Vermell
- No propagador de flama Segons UNE 20.432
- No propagador incendi Segons UNE 20.427
- Construcció Segons UNE 21.123-91
- Configuració i seccions Segons llista de cables i esquemes

5.4 Transformadors de MT / BT.

Transformador trifàsic amb aïllament sec, encapsulat en resina epòxid, servei continu i instal·lació interior.

- Tensió del primari 25000 ± 2'5 ± 5 % V.

6 PROVES, ASSAIGS I POSADA EN SERVEI.

Un cop executats els treballs i abans de ser recepcionats per la propietat s'han d'executar un seguit de proves i assaigs que han de quedar reflectits en els corresponents documents de control. Aquest document han d'estar executats pel contractista i signats per tots els integrants en l'obra (Contractista, Supervisió d'Obra i Propietat).

Els originals d'aquest documents s'han d'adjuntar en la documentació As-Built que s'ha de lliurar un cop finalitzada l'obra.

- Totes les proves i verificacions, tant d'execució com de funcionament, seran realitzades pel contractista, d'acord amb les indicacions de la Direcció d'obra, deixant constància per escrit de la data, de les operacions realitzades i dels resultats obtinguts. Aquest document haurà de portar la indicació "Vist i Plau" de la Direcció d'obra.
- Les presents instruccions son directrius generals per a les relacions entre Responsable o el Supervisor del muntatge de la Direcció d'obra i els tècnics del contractista qui tindrà la responsabilitat del funcionament correcta de la instal·lació, força, enllumenat, xarxa de terres, posada en funcionament dels cables elèctrics i de tots els quadres i equips instal·lats.
- L'instal·lador haurà de facilitar els operaris necessaris per a realitzar els assaigs requerits per la Direcció d'obra.
- La direcció i la responsabilitat d'aquests assaigs estaran a càrrec de l'instal·lador.

L'instal·lador serà responsable dels defectes que puguin atribuir-se a la instal·lació o materials subministrats per ell.

6.1 Instruments i equips per a la inspecció i proves.

Tot l'equip necessari per a realitzar les proves, serà aportat pel Contractista.

Entre els equips necessaris per a realitzar les proves i que hauran de ser subministrades per l'instal·lador, podem destacar:

- Voltímetres i amperímetres.
- Transformadors de tensió i d'intensitat necessaris per a la mesura en diferents punts.
- Amperímetre de pinça.
- Òhmmetres.
- Compta – revolucions.
- Mesurador d'aïllament.
- Mesurador de rigidesa dielèctrica.
- Comprovador de diferencials, amb indicació del temps de dispar (generador de mA).
- Equips de comunicació.
- Mesuradors de resistència de terra.
- Decibelímetres.
- Luxímetres per a mesurar el nivell d'enllumenat.
- Equip de càrrega simulada per a tarat i assaigs de relés.
- Indicador de sentit de les fases i camp giratori.
- Generadors de senyals analògiques (0..20 mA), actives i passives.
- Bombes de pressió amb manòmetre calibrat.
- Banys d'oli amb termòmetre calibrat.

El fet de que algun equip necessari per realitzar algun assaigs o prova no es trobi reflectit en aquesta llista no eximeix al Contractista de la obligació de disposar d'ell i fer-lo servir en les proves necessàries, sense que per això es pugui reclamar cap càrrec addicional.

6.2 Armaris elèctrics.

Es generaran unes fitxes que contindran tots els elements de control i supervisió, així com les proves fetes, en quines condicions i amb quins resultats.

Un cop l'armari acabat, es procedirà a:

- Comprovar el correcte connexionat i etiquetat de tota l' aparamenta, els instruments, els equips, els cables, ...
- Neteja de tot l'armari.
- Comprovarà el parell de tots els cargols que formen l'armari, posant especial atenció al cargols que subjecten i uneixen els embarrats elèctrics.
- Revisar tots els acabats de pintura, comprovant que els punts on s'han produït talls (forats per selectors, Panel-View, talls d'embarrats, ...) estan correctament tractats amb anti corrosiu.
- Comprovar tensions, corrents i potències dels diferents elements de maniobra (transformadors, fonts d'alimentació, ...).

- Comprovar la maniobra i el connexionat de totes les entrades i sortides dels autòmats, verificant les maniobres amb tensió. En casos especials es podran comprovar, si és possible, l'operativitat del llaç usant entrades simulades.
- Comprovar el correcte funcionament de tots els diferencials, injectant els mA de tarat i prenent nota del temps de dispar.
- Es seguirà fidelment el circuit de l'esquema elèctric o del plànol per a una fàcil localització durant el manteniment i localització posterior d'avaries.
- Es comprovaran tots els circuits (complets o en part) de les alarmes per a determinar la seva operativitat.
- Es comprova la continuïtat de tots els circuits elèctrics.
- Es comprovaran totes les plaques d'identificació, per a verificar que les llegendes són correctes i la grandària de les lletres és l'especificada.
- Si hi ha alimentacions es comprovarà que les tensions són correctes i que tot el material emprat és l'especificat i que els cablatges compleixen tots el Reglaments aplicables.
- Es faran proves de rigidesa dielèctrica aplicant als circuits una tensió de prova de 2500 V, 50Hz. durant 1 minut, extraient les targetes de PLC, si n'hi haguessin, i desconnectant tots els equips que continguin circuits electrònics.
- Es mesurarà l'aïllament entre els diferents circuits, i entre aquests i la terra dels armaris, segons norma MIBT017.
- S'emetrà un certificat d'inspecció i proves on constin tots els valors dels assajos efectuats.
- Qualsevol dany al material o equips per manipulació inadequada correrà a càrrec del Contractista.
- Procedir a la verificació mecànica del quadre, comprovant el collat dels cargols, l'absència de cossos estranys, l'eficiència de les postes a terra, l'absència de connexions soltes, etc.
- Efectuar una prova funcional del conjunt, donant tensió als circuits i accionant una per un tots els senyals, segons els esquemes funcionals.
- Continuïtat i connexionat de tots els cables de terra.
- Es revisaran, segons plànols, tots els cables dels automàtics perquè siguin els correctes, així com els tipus de relés utilitzats.

La posada en marxa dels armaris es farà conjuntament amb la posada en marxa de la instal·lació.

6.3 Cables.

Tots els cables un cop han estat instal·lats es procedirà a realitzar una prova de la resistència d'aïllament. Per la qual cosa es desconnectaran dels dos extrems, s'aïllarà del terra una de les puntes i a través de l'altre i amb el suport d'un equip megger de 500 V es realitzarà la lectura d'aïllament entre tots els conductors, dos a dos, i entre cada conductor i el terra.
El valor d'aïllament ha de ser com a mínim 0'5 vegades el valor de la resistència mitja en el laboratori del fabricant.
Amb aquesta informació es generarà una fitxa per cable, en la qual hi haurà la informació següent: tag del cable, de on a on va, longitud, secció i valors d'aïllament de cada un dels conductors.

6.4 Instrumentació.

Es procurarà comprovar tots els elements de la instrumentació des de l'origen de la unitat que mesura cada equip. En cas de no ser possible (a determinar i justificar pel Contractista a la Supervisió d'Obra) es farà servir un simulador de la senyal a comprovar (4..20 mA, PT100, termoparell, transmissor de pressió, ...).

- **Transmissor de pressió,** es farà servir una bomba amb manòmetre local calibrat per generar la pressió de treball. Es comprovarà la senyal al 0, 10, 50, 90 i 100%, prenent nota del valor del manòmetre, del valor de l'instrument i de la variació obtinguda.
- **Transmissor de temperatura,** es submergirà la sonda en un bany d'oli i es comprovarà la senyal al 0, 10, 50, 90 i 100% contrastant el valor amb el del termòmetre calibrat i prenent nota del diferents valors i de la variació. En cas de no poder disposar la sonda en un bany d'oli s'haurà de simular el valor de la PT100 i comprovar el convertidor en els mateixos punts anteriors.
- **Transmissors de nivell ultrasons,** s'ajustarà la senyal analògica fent rebotar la senyal d'ultrasons a 0, 10, 50, 90 i 100% del valor de tarat de l'instrument. Es prendrà nota de la distància real, la distància de l'instrument i la variació obtinguda.

6.5 Motors.

Cada vegada que s'instal·la o es connecta un motor existent el contractista haurà de realitzar un seguit de proves:

- Verificar la resistència d'aïllament dels debanats del motor, per la qual cosa es farà servir un megger de 500V.
- Comprovar el sentit de gir del motor.
- Prendre mesura de la corrent real de consum del motor en cada una de les fases.
- Verificar el valor de la tensió a bors dels motor un cop el motor està en servei.
- Verificar la connexió dels motors de doble tensió (Y, Δ).

6.6 Instal·lació de terres.

Les inspeccions i proves a realitzar son les següents:

- Verificar si totes les connexions estan perfectament realitzades i d'acord amb les instruccions i normes indicades en els plànols del projecte.
- Verificar les mesura de protecció mecànica efectuades a la xarxa i als elèctrodes.
- Desconnectar cada elèctrode de terra i mesurar amb un mesurador la seva resistència de terra.
- Connectar tots els elèctrodes a la xarxa de terres i mesurar la resistència de terra el valor de la qual no ha de sobrepassar el valor estipulat en les normes vigents.

6.7 Posada en servei.

Tots els equipaments, abans de llur subministrament a camp, hauran d'ésser inspeccionats, comprovats i autoritzat llur subministrament a planta, per la propietat o personal autoritzat per aquell.

A cadascun dels subministraments se li aplicarà el Programa de Punts d'Inspecció (PPI) concret per a cada equip.

Per a la Posada en Marxa dels equips, s'hauran de seguir les indicacions concretes, marcades per cada fabricant.

A la posada en marxa de la instal·lació elèctrica es realitzaran les proves esmentades als reglaments de Baixa Tensió (MI-BT) aplicables i d'Estacions Transformadores.

Es realitzarà la comprovació d'aïllament a tots els cables instal·lats a planta.

La posada en marxa dels diversos equips es realitzarà en les següents fases:

- Verificació de la instal·lació
  Abans de donar tensió als equips es verificarà, mitjançant comprovació òhmica, la correcta correspondència del cablejat de la instal·lació.
  Es comprovarà que totes les proteccions dels equips estiguin cablejades i que llur aspecte sigui correcte.
  Es comprovarà que les característiques, marca a la placa d'identificació de l'equip corresponguin a la instal·lació realitzada.

- Govern manual
  Es donarà tensió a l'equip corresponent, seleccionant prèviament la posició manual.
  Es verificarà el correcte sentit de gir del motor, comprovant l'efectivitat de les diverses proteccions.
  Es comprovarà que tots els senyals d'entrada/sortida dels autòmats programables estiguin correctament cablejats.
  Es comprovarà que el consum de l'equip és l'indicat a la seva placa de característiques.

- Govern automàtic
  Es seleccionarà l'equip a comprovar, la posició d'automàtic.
  Es comprovarà mitjançant l'ajut de la consola de programació, el correcte funcionament de l'automatisme, contrastant-lo amb el Manual d'Especificacions Funcionals.

- Govern Sistema Central
  Es comprovarà la correcta correlació de tots els senyals entre Autòmats i Sistema Central.
  Es comprovarà el correcte funcionament dels equips des del Sistema de Control, seguint les determinacions del Manual d'Especificacions Funcionals.
  Es comprovarà el correcte funcionament del sistema seguint el Manual de Configuració i Tècnic del Sistema de Control Central.

Les diferents fases de la Posada en Marxa estaran reflectides a un document en el qual s'indicaran les diverses incidències, actuacions, data, nom del tècnic que ha efectuat la comprovació i data, nom i signatura del tècnic de la Propietat que ho ha

verificat, per a cadascun dels equips de la planta i per a cada procés indicat de Posada en Marxa.

Per als diversos instruments es consignarà, a més a més, els valors de comprovació de l'instrument.

7 ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES DE CONTROL.

7.1 Especificacions tècniques generals de control.

7.1.1 Configuració del sistema.

Per motius d'homogeneïtzació del sistema de control s'han establert dos nivells, els quals són iguals en totes les estacions d'ATL.
En el primer nivell hi han els PLC's que tenen per objectiu el control de cada zona.
En el segon nivell hi ha el sistema de supervisió (SCADA).
La comunicació entre els dos nivells es realitza via satèl·lit amb protocol Ethernet.

- Primer nivell.

En aquest primer nivell s'instal·len els autòmats de la marca Allen-Bradley, família Controllogix amb ports de comunicacions Ethernet i/o ControlNet.

Els autòmats tenen com a funció el control dels equips i instal·lacions de cada zona. En aquest primer nivell hi ha un interface d'operador del tipus Panel-View, des del qual es donen les ordres i es reben els estats de l'estació en mode LOCAL. Aquest primer nivell comunica amb el segon nivell mitjançant protocol Ethernet d'alta velocitat i enllaçat via fibra òptica.

- Segon nivell.

El segon nivell està format pels equips de supervisió i control (SCADA), situats en cada un dels centres de control d'ATL. Els equips de supervisió treballen sobre dos tipus de plataformes.

La base de dades en temps real, de nom comercial INFOPLUS 21, està instal·lada sobre una plataforma redundant amb sistema operatiu Windows NT.

Junt amb el INFOPLUS 21 sobre aquesta plataforma hi ha instal·lat els protocols de comunicacions OPC que es troba comunicat per una banda amb els autòmats i per l'altra amb els ordinadors de treball, els quals disposen de l'entorn gràfic WEB21.

El WEB21 és un entorn gràfic capaç d'adquirir informació de diferents bases de dades, de tal manera que gràcies a la unió de les diferents ETAP's, qualsevol dels tres sistemes "WEB21" és capaç de visualitzar l'estat de totes les estacions remotes i de les plantes.

Els treballs contemplats amb aquest projecte són:

- Programació dels autòmats (plc), segons els estàndards d'ATL.
- Programació dels Panel-View's, segons els estàndards d'ATL.
- Subministrament d'un paquet SCADA de les característiques descrites anteriorment i amb capacitat suficient per totes les senyals de la nova instal·lació.
- Configuració de la base de dades del INFOPLUS21 (sempre que no s'especifiqui el contrari).
- Configuració de l'entorn gràfic WEB21 (sempre que no s'especifiqui el contrari).
- Documentació.
- Cursos de manteniment del sistema.
- Cursos d'explotació del sistema.

7.1.2 Abast del subministrament.

El subministrament de software contempla el següent abast:

- Programació dels PLC's segons els estàndards d'ATL.
- Programació dels Panel-View's necessaris .
- Configuració del PLC concentrador de comunicacions d'Oficines Centrals.
- Subministra i configuració de la Base de dades INFOPLUS 21 versió 6.0.
- Subministra i configuració de l'entorn gràfic WEB 21.
- Subministra i configuració de l'eina gràfica de consultes de dades històriques Aspen Process Explorer versió 2.5.1
- Subministra i configuració del driver de comunicació CIM-IO for OPC.
- Subministra i configuració de la llibreria de comunicacions d'Allen Bradley RSLINX SERVER per OPC.
- Llenguatge de programació VISUAL C++.
- Documentació.
- Cursos de manteniment del sistema.
- Cursos d'explotació del sistema.

Des del punt de vista de l'estructura de la base de dades, aquesta s'organitza en registres de definició. Tots els equips similars pertanyen la mateix registre de definició. Cada equip està definit dins d'un registre (que lògicament pertany a un registre de definició).
Aprofitant al màxim la potència del SCADA INFOPLUS 21, s'ha definit un gran registre de definició capaç de contenir pràcticament tots el tipus de registres. Aquests registre

s'anomena MegaDef. Una vegada creat aquest registre, es fan còpies del mateix per crear l'organització de registres més adients. Cadascun d'aquests pot contenir una finestra de detall diferent.
En el cas d'haver de crear algun registre, s'haurà de coordinar amb ATL. Tenint en compta que **tota l'estructura de la base de dades del nou paquet SCADA ha de ser idèntica a l'actual d'ATL** (registres d'ordres, log's, sumaris, ...), a fi de permetre un integració immediata del nou SCADA a l'estructura d'ATL.

7.1.3 Especificacions de funcionament de l'autòmat.

7.1.3.1 Equips de control.

El principal component de l'armari de control és el PLC en el qual resideix tot el software necessari per al control de la zona i la gestió de les comunicacions amb el centre de control.
L'autòmat ha de ser de la marca Allen Bradley (homologat per ATL) de la sèrie ControlLogix amb possible perifèria descentralitzada Flex I/O. S'ha de preveure la instal·lació de manera que pugui funciona amb un bus de camp tipus Profibus i/o ControlNet.
El material auxiliar de l'autòmat com són les fonts d'alimentació A/B, els xassís, les cartes d'entrades, sortides, analògiques d'entrada, analògiques de sortida, CPU's, memòries, etc. és material que facilita ATL i la programació i instal·lació és a càrrec del contractista.
A l'hora de configurar l'armari de control cal preveure que les entrades digitals al PLC han de ser per contactes lliures de potencial. Les sortides digitals als equips han de ser mitjançant relé d'aïllament.
Un altre dels elements que conforma l'armari de control és el Panel-View, aquest equip també és subministrat per ATL i programat i instal·lat pel contractista.
Els Panel-View que s'han d'instal·lar en les diferents zones de l'estació han de ser de la marca Allen-Bradley i de la família "plus".
El Panel-View realitza les següent funcions:

- Operació en manual de l'estació
- Canvi del punts de consigna.

El selector de LOCAL/REMOT ha de figurar sota el Panel-View, el seu objectiu és el de donar el control en LOCAL al Panel-View i en REMOT al CENTRE DE CONTROL.
Els selectors de EN/FORA DE SERVEI, aquest selectors figuren per a cadascun dels sistemes de la zona.
En cas de avaria, o bé que el personal de manteniment ho requerís, mitjançant aquest selector, es permet la posada en "fora de servei" del equip seleccionat, evitant que ni des del Panel-View, ni des del Centre de Control, ni en automàtic es puguin posar en marxa l'equip.

7.1.3.2 Senyals d'equips.

Abans de començar cap treball de programació, el contractista amb col·laboració dels tècnics d'ATL, farà un llistat de tots els equips que formen part de l'automatització.
Amb aquest llistat es crearà unes fitxes per equips o es faran constar totes les senyals, alarmes, i ordres necessàries per la correcta programació dels equips. Aquestes fitxes han de contenir la informació, tant de les entrades / sortides físiques com de les senyals calculades al programa d'automatització.
En aquest llistat també s'hauran d'incloure tots els bits, words, temporitzadors, comptadors, ..., auxiliars que siguin necessaris per la correcta programació de tots els equips i instruments que formen part dels treballs.

7.1.4 Documentació.

A part dels documents especificats en els anteriors plecs cal afegir la següent documentació:

- Criteris funcionals
- Llistats amb referències de les entrades, sortides i variables internes.
- Còpies dels programes amb comentaris en totes les instruccions i línia de programa.
- Definir en les variables d'estat 0 i 1 el valor en cadascun dels estats.

7.2 Rutines i estructures de programació.

Per tal que el posterior manteniment dels programes dels autòmats que duu a terme personal d'ATL sigui el més senzill possible, existeixen un seguit d'estructures de programació ja definides i mol concretes.

7.2.1 Estructura i funcionament de rotacions de bombes.

Existeixen una sèrie de factors que s'han de tenir en compte:

- Numero d'equips que formen el sistema (ex. sistema: bombament; equips: 4 bombes).
- Numero màxim d'equips de la mateixa línia que han de poder funcionar alhora (ex d'un bombament de 4 bombes funcionament simultani 3).
- El programa ha de intentar equilibrar el numero d'hores de funcionament de tots els equips que formen part d'un sistema, sense intentar equilibrar les hores totals de funcionament. (ex. al instal·lar una bomba nova el comptador d'hores està a 0 i no té que estar funcionant sempre fins atrapar les bombes existents).

La programació del plc que té que controlar els sistemes de rotacions ha de seguir la següent seqüència:

- El sistema de rotacions i posada en marxa i parada de bombes en automàtic només tindrà en compte aquells motors que estiguin en servei, automàtic i sense alarmes.
- El sistema automàtic definit (caigudes de pressió, nivells de dipòsits, numero d'equips en marxa, ...) determinarà en cada moment si s'ha de posar en marxa o parar els motors i posarà en marxa el numero de motors que tingui definit que s'han d'arrancar.
- Arrancar nou motor, es posarà en marxa aquell motor que porti més temps aturat **(¡¡¡ no aquell que porti menys hores totals de funcionament !!!)**. El temps de motor parat es posa a 0. Per cada instal·lació s'ha de definir el temps que té que esperar el sistema per arrancar un motor després d'un altre.
- Parar un motor, de tots els que estan en servei es pararà aquella que fa més temps que està en marxa **(¡¡¡ no aquell que porti més hores totals de funcionament !!!)**. El temps de motor en marxa es posa a 0. Per cada instal·lació s'ha de definir el temps que té que esperar el sistema per parar un motor després d'un altre.
- Si el sistema determina la necessitat de tenir x motors en marxa i ja existeix algun motor en marxa manual el sistema automàtic posarà en marxa les bombes que necessita el sistema menys les que ja estan en marxa.
- En cas de funcionament continu les rotacions es faran cada 24 hores (determinada hora del dia), sempre i quan el motor que s'ha de posar en marxa faci més de dues hores que està parat. En cas contrari es deixarà passar el temps fins a les dues hores i es farà la rotació pertinent.

7.2.2 Estructura i funcionament de cabals.

La instal·lació dels cabalímetres es fa seguint les indicacions tècniques del fabricant.
El plc serà l'encarregat de tractar aquestes senyals i passar-les al sistema SCADA remotament i al Panel-View de la pròpia instal·lació per tal que puguin ser controlades pel personal adient. Apart de fer les funcions internes al programa que s'hagin previst en cada cas.
ATL té definida tant les senyals com l'estructura del programa que tenen que complir tots els cabalímetres instal·lats, de manera que tots els programes tinguin la mateixa funció i permeti un cop el control sigui per personal d'ATL no tenir que estar en cada cas intentar descobrir que va pensar el programador alhora de fer aquella part de programa.
El resum de senyals que existeixen en tots els dipòsits són:

Entrades digitals.

Senyal	**Funció**
Defecte magnetotèrmic	Alarma
Polsos de cabal	Programació interna
Sentit del flux	Alarma

Entrades analògiques.

Senyal	**Funció**
Cabal instantani	Informació

Senyals calculades al plc.

Senyal	**Funció**
Defecte elèctric (analògica)	Alarma

Totalitzat cabal unitats (m^3)	Informació
Totalitzat cabal milers (m^3)	Informació
Integrat cabal unitats (m^3)	Informació
Integrat cabal milers (m^3)	Informació

L'alarma de "Defecte elèctric" es determina quan el valor que llegeix el plc no és correcte (si la senyal de lectura és de 4..20 mA, apareixerà defecte elèctric quan l'entrada analògica tingui un valor inferior a 3 mA o superior a 21 mA)
Els cabalímetres han de donar els següents senyals al sistema de supervisió (Panel-View en local, i SCADA en remot):

- Cabal totalitzat: El PLC integrarà aquest senyal a partir del senyal de polsos generat pel cabalímetre. Cada mes el cabal totalitzat es posarà a 0. El PLC guardarà els cabals totalitzats del mes actual i del mes anterior.
- Cabal integrat: el PLC genera aquest valor de la mateixa manera que l'anterior (a partir de la senyal de polsos), a diferència de l'anterior aquest valor no es posa mai a 0 i el valor que dona s'ha de poder modificar únicament des del Panel-View.

8 AMIDAMENTS I ABONO.

L'abonament dels treballs es durà a terme a través de les relacions valorades mensuals, les quals es realitzarà sobre els amidaments reals executats en aquells mes i abans del dia 20. La Supervisió d'obra facilitarà un resum dels treballs executats en el mes, havent de ser verificats juntament amb el contractista i la propietat.
Els elements que es poden comptabilitzar unitàriament (relés, magnetotèrmics, actuadors, pantalles fluorescents, ...) s'abonaran per equip instal·lat i operatiu.
Aquelles partides que per la seva part són mesurables a través de metres, es verificaran els traçats a camp sempre que sigui possible i en cas contrari es mesurarà sobre plànol a escala.
Les partides definides com partides alçades a justificar, per tal de dur a terme el seu abonament s'hauran de presentar els justificants necessaris, sobre els quals es podran aplicar tots els factors definits en el capítol de pressupost del Document I.- Memòria.
Les partides definides com partides alçades d'abonament integra, s'abonaran independentment del cost real un cop s'hagi executat els treballs a que fa referència.
En cap cas es podrà abonar part de cap partida en concepte d'acopi de material.

DOCUMENT Nº4: PRESSUPOST

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

OBRA	01	PRESSUPOST PROJECTE CONSTRUCTIU ESCOMESES SANTA MARIA PALAUTO
CAPÍTOL	01	ESCOMESA EB SANTA MARIA PALAUTORDERA
TITOL 3	01	ESCOMESA 25 KV
TITOL 3	01	RASA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EGK246A1 m

Cable unifilar de 18/30 kV designació AL RH5Z1 de secció 240 mm2. Aillament XLPE Dissenyat segons normativa UNE 211620. Conductor Alumini.Normalitzat per a ENDESA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dos circuits rasa fins adif		430,000	6,000			2.580,000	C#*D#*E#*F#
2	Un circuit fins a torre aèrea		57,000	3,000			171,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.751,000**

2 G2225121 m3

Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (PB de F2225121)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa fins adif		200,000	1,000	1,000		200,000	C#*D#*E#*F#
2	Rasa fins convesió aèrea		25,000	1,000	1,000		25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **225,000**

3 E222B838 m3

Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en roca de resistència a la compressió alta (> 50 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa en paviment formigó fins adif		200,000	1,000	0,800		160,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **160,000**

4 FDGZU010 m

Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa		540,000				540,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **540,000**

5 F936RM51 m3

Base per a paviment de formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HNE- 235/ B/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa		540,000	0,200	1,000		108,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **108,000**

6 G93AE1B0 t

Base de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 32 base BC 50/70 G, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria grossa per a capa base i granulat granític, estesa i compactada

Projecte constructiu de les escomeses de l´Estació de Bombament i Dipòsit de Santa Maria de Palautor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa		140,000	0,200	1,000		28,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **28,000**

7 E9E1111A m2

Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu superior, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Recobriment rasa		20,000	1,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

8 EGKWU62A u

Terminal polimèric contràctil en fred, per a ús interior, unipolar, amb contacte metàl·lic de coure o d'Al Cu, cos aïllant fabricat amb formulació de goma de silicona, repartidor lineal de tensió integrat en el cos aïllant, i presa de terra utilitzant els propis fils de la pantalla del cable, per a cables de 50 a 240 mm2 de secció i aïllament de HEPRZ1 i tensión assignada de 18/30 kV, muntat

AMIDAMENT DIRECTE **18,000**

9 GG22TP1K m

Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada. (PB EG22TP1K)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tub rasa		4,000	32,000			128,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **128,000**

10 E222B839P m

Demolició de metro línial de ballat de l'estació de bombament per a situar el centre de transformació i el quadre de BT.

AMIDAMENT DIRECTE **6,000**

11 NG710022 u

Partida per treballs d'adequació d'instal·lacions del bombament de Santa Maria de Palautordera. Inclou adequació i connexió de xarxa de terres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

12 NG710023 u

Cata logalització serveis

AMIDAMENT DIRECTE **14,000**

13 FDK262T7 u

Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 120x120x105 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

14 FDKZ3174 u

Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locat amb morter

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

15	N9365A34P	U	Passamurs en mur de formigó per l'entra de cables, conformat per 3 passos de diàmetre 160 mm.
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
16	G228560F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM
			AMIDAMENT DIRECTE **277,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PROJECTE CONSTRUCTIU ESCOMESES SANTA MARIA PALAUTO
CAPÍTOL 01 ESCOMESA EB SANTA MARIA PALAUTORDERA
TITOL 3 01 ESCOMESA 25 KV
TITOL 3 02 CENTRE DE TRANSFORMACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FGH1161P	u	Armari de telecomandament sobrecabina tipus CM-UP (Ceiling-mounted indoor cabinet contenidors) contenint al seu interior, degudament muntats i connexionats els següents aparells i materials: 1 Equip carregador-bateria 1 Unitat Remota de Telecomandament; RTU tipus OI8 per al control de les cel·les i la connexió amb el lloc de control; s / n Bornas, accessoris, petit material i connectat i provat.
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
2	FGG11A81P	U	Quadre de BT centre transformació, inclou ponts i connexionat.
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
3	FGG11A8P	u	Transformador trifàsic reductor de tensió (MT/BT) construït d'acord amb UNE-EN 60076 i UNE 21428, dielèctric oli d'acord amb UNE 21320, de 250 kVA de potència, tensió assignada 36 kV, tensió primari 25 kV, tensió de sortida de 400 V entre fases en buit o de 230/400 V entre fases en buit, freqüència 50 Hz, grup de connexió Dyn 11, regulació al primari +/- 2,5%, +/- 5%, +/- 10%, protecció pròpia del transformador amb termòmetre, per instal·lació interior o exterior, cisterna d'aletes, refrigeració natural (ONAN), commutador de regulació maniobrable sense tensió, passatapes MT de porcellana, passabarres BT de porcellana, 2 terminals de terra, dispositiu de buidat i presa de mostres, dispositiu d'ompliment, placa de característiques i placa de seguretat e instruccions de servei, col·locat. Inclou ponts, posada a terra i connexionat.
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
4	EGJ16113	u	Edifici prefabricat de formigó armat (estructura monobloc), per a centre de transformació de superfície i maniobra interior, tensió assignada de 36 kV, amb 2 portes (1 vianants i 1 transformador), amb enllumenat connectat i governat des del quadre de BT, ventilació natural, per a 1 transformador de 1000 kVA de potència màxima. Model PFU-5 o equivalent de mides 6080mm de llarg x 2380mm fondo x 2780 mm d'alçada. Inclou les feines de excavació, saulo i adequació de l'entron per la situació de la caseta.
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

5	FGH1165P	u	Cel·la de línia motoritzada switchgear, tipus cgm.3-l, segons norma GSM001 36kV, 630A/20 kA, Interruptors trifàsics tall en gas SF6 de 3 posicions connectat – seccionat – posat a terra. Unitat ekorIVDS per a presència/absència de tensió al costat de cable conforme a IEC 61243-5 estàndard i 3 bornes M400TB Equip d'automatització que inclou: - Comandament Motor tipus BM (24 Vcc) - Suport per al detector de pas de falta, tipus RGDAT - Endolls segons dimensions DY811, per a connexió RGDAT i compatible amb indicador de presència de voltatge ekorIVDS - Control de circuit Auxiliar, botons inclosos d'obertura i tancament segons DY1050 - Un (1) cable de connexió per a circuit auxiliar del comandament motor, connectors inclosos segons DY1050 - Equip detector de pas de falta dissenyat segons les normes Enel, RGDAT instal·lat a fàbrica amb les funcions: • Sobreintensitat de fase 51 • Sobreintensitat direccional de terra 67 • Presència de tensió 59 Cel·la núm. x. Inclou ponts i connexionat.
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
6	FGH1166P	u	Cel·la de remuntador del tipus cgm.3-rc. Sistema modular de Vn=25kV, In=630A/20kA. Inclou 3 captadors capacitius i pont d'interconnexió entre cel·les núm. x i x amb cable de 3(1x150) mm2 Cu de 18/30kV de longitud aprox. 5,5 metres. Cel·la núm. x.. Inclou ponts i connexionat.
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
7	FGH1167P	u	Cel·la de protecció amb interruptor automàtic cgm.3-v, aïllament íntegre a SF6, seccionador trifàsic amb connexió-seccionament-posada a terra. Interruptor trifàsic de tall en buit, Vn=25kV, In=630A/20kA. Amb comandament manual tipus AV. Inclou 3 captadors capacitius. Cel·la núm. x.. Inclou accesoris, ponts i connexionat
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
8	FGH1168P	u	Cel·la de mesura cgm.3-m, aïllament 36kV, sistema modular de Vn=25kV, In=400A/20kA. Inclou 3TT's en cl.0.5, 3TI's en cl.0.5S i interconnexió a cel·les núm. X i X. Cel·la núm. x.. Inclou accesoris, ponts i connexionat.
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
9	FGH1169P	u	Cel·la de línia del tipus cgm.3-l, tall i aïllament íntegre a SF6, interruptor rotatiu III amb connexió-seccionament-posada a terra. Sistema modular de Vn=25kV, In=630A/20kA. Amb comandament manual. Inclou 3 captadors capacitius i 3 bornes M400TB. Cel·la núm. x.. Inclou accesoris, ponts i connexionat.
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
10	FGG11A82P	U	Quadre de comptadors de companyia segons normativa ENDESA. Inclou accesoris, ponts i connexionat.
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PROJECTE CONSTRUCTIU ESCOMESES SANTA MARIA PALAUTO
CAPÍTOL 01 ESCOMESA EB SANTA MARIA PALAUTORDERA
TITOL 3 01 ESCOMESA 25 KV
TITOL 3 03 ACCESORIS 25 KV

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FGH1170P	U	Interruptor seccionador Exterior trifàsica SF6 36kV

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 FGH1171P U

Accesoris conversió MT Aèrea/subterrània:
- 5 Complements de ganxo de vida per suport
- 4 Conjunt de piques de terra
-1 Conversor àeri subterrani
- 1 Suplement conjunt parallamps

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST PROJECTE CONSTRUCTIU ESCOMESES SANTA MARIA PALAUTO
CAPÍTOL 01 ESCOMESA EB SANTA MARIA PALAUTORDERA
TITOL 3 02 ESCOMESA BT
TITOL 3 01 OBRA CIVIL
TITOL 3 01 RASSES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G2225121	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (PB de F2225121)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Profunditat	Amplada	Longitud			
2	Arquerta rasa		0,750	1,000	30,000		22,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,500

2 GG22TP1K m

Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada. (PB EG22TP1K)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			30,000	1,200			36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 36,000

3 G2280001 m

Subministrament i col·locació de banda senyalitzadora de canonades d'ATLL.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			30,000	1,200			36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 36,000

4 N9365A51 m3

Base de formigó HM-20/S/10/I, de consistència seca i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (PB F9365A51)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Profunditat	Amplada	Longitud			
2			1,000	0,750	30,000		22,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,500

Projecte constructiu de les escomeses de l´Estació de Bombament i Dipòsit de Santa Maria de Palautor

AMIDAMENTS

5 FDK262T7 u

Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 120x120x105 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

6 FDKZ3174 u

Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locat amb morter

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

OBRA 01 PRESSUPOST PROJECTE CONSTRUCTIU ESCOMESES SANTA MARIA PALAUTO
CAPÍTOL 01 ESCOMESA EB SANTA MARIA PALAUTORDERA
TITOL 3 02 ESCOMESA BT
TITOL 3 03 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
TITOL 3 01 CABLEJAT BT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE 80,000

2 FG3151G6 m

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escomesa		40,000	3,000			120,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 120,000

3 FG3151E4 m

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 150 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Estemesa		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,000

OBRA 01 PRESSUPOST PROJECTE CONSTRUCTIU ESCOMESES SANTA MARIA PALAUTO
CAPÍTOL 01 ESCOMESA EB SANTA MARIA PALAUTORDERA
TITOL 3 03 GESTIÓ RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (PB)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa		530,000	0,300	1,000		159,000	C#*D#*E#*F#
2			30,000	1,000	0,700		21,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 180,000

2	G2R5423A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (PB)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa		530,000	0,300	1,000		159,000	C#*D#*E#*F#
2			30,000	0,100	0,700		2,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **161,100**

OBRA 01 PRESSUPOST PROJECTE CONSTRUCTIU ESCOMESES SANTA MARIA PALAUTO
CAPÍTOL 01 ESCOMESA EB SANTA MARIA PALAUTORDERA
TITOL 3 04 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG99Z97	U	Projecte i legalització i deocumentació necessari per a que companyia autoritzi la posada en servei.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2	NX3V607	U	Redacció de Projectes i documentació a presentar per la viabilitat de l'obra: - Projecte i permisos d'obres de l'Ajuntament. - Projecte ADIF I permisos

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3	NX3V630	U	Telecomandament

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

4	NX3V620	U	Legalització instal·lació. Indlou redacció de projecte de BT

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

5	NX3V621	U	Redacció de Projectes i documentació a presentar per la viabilitat de l'obra: - Projecte i permisos d'obres de l'Ajuntament.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

6	NX3V613	U	Posada en servei de la instal·lació amb la conformitat d'Endesa

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

7	NX3V609	U	Informe inpecció subsol per l'execució de la línia aèria

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Projecte constructiu de les escomeses de l´Estació de Bombament i Dipòsit de Santa Maria de Palautor

8	NX3V612	PA	Partida alçada a justificar per a permisos oficials pel bombament

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PROJECTE CONSTRUCTIU ESCOMESES SANTA MARIA PALAUTO
CAPÍTOL 02 ESCOMESA 0,4 KV DIP. SANTA MARIA PALAUTOR
TITOL 3 01 RASA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G2225121	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (PB de F2225121)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa		360,000	1,000	1,000		360,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **360,000**

2	E222B838	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en roca de resistència a la compressió alta (> 50 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa en paviment formigó fins adif		60,000	1,000	0,800		48,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **48,000**

3	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa		400,000				400,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **400,000**

4	F936RM51	m3	Base per a paviment de formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HNE- 235/ B/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa		540,000	0,200	1,000		108,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **108,000**

5	G93AE1B0	t	Base de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 32 base BC 50/70 G, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria grossa per a capa base i granulat granític, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa		140,000	0,200	1,000		28,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **28,000**

6 E9E1111A m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu superior, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Recobriment rasa		20,000	1,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

7 GG22TP1K m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada. (PB EG22TP1K)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tub rasa		4,000	32,000			128,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **128,000**

8 E222B839P m Demolició de metro línial de ballat de l'estació de bombament per a situar el centre de transformació i el quadre de BT.

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

9 NG710023 u Cata logalització serveis

AMIDAMENT DIRECTE **14,000**

10 NG710025 u Partida per treballs d'adequació d'instal·lacions del dipòsit de Santa Maria de Palautordera. Inclou adequació i connexió de xarxa de terres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

11 N9365A34P U Passamurs en mur de formigó per l'entra de cables, conformat per 3 passos de diàmetre 160 mm.

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

12 FDK262T7 u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 120x120x105 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

13 FDKZ3174 u Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locat amb morter

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

14 EG39E1G2 m Cable amb conductor d'alumini de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació AL RZ1 (AS), unipolar, de secció 1x 240 mm2, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cable rasa		408,000	3,000			1.224,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.224,000**

15 EG39E1E2 m Cable amb conductor d'alumini de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació AL RZ1 (AS), unipolar, de secció 1x 150 mm2, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cable rasa		408,000				408,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **408,000**

16 NG31H564 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVMV, unipolar, de secció 1 x 35 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, col·locat en tub

AMIDAMENT DIRECTE **70,000**

17 G228560F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

AMIDAMENT DIRECTE **300,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PROJECTE CONSTRUCTIU ESCOMESES SANTA MARIA PALAUTO
CAPÍTOL 02 ESCOMESA 0,4 KV DIP. SANTA MARIA PALAUTOR
TITOL 3 02 ARMARI TMF

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 NG1PUA15 u Armari prefabricat de formigó per a instal·lació d'armari d'escomesa TMF10 I CGP de companyia format per dos compartiments de mides totals 1830 amplada x 2700 alçada i 480 fundaria inclouent tots els treballs d'obra civil per la seva instal·lació.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 NG1PUA16 u Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de poliëster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb IGA tetrapolar (4P) de 160 A regulable entre 80 i 160 A i poder de tall de 10 kA, sense protecció diferencial, col·locat superficialment. Connexionat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 NG31H564 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVMV, unipolar, de secció 1 x 35 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidament		70,000	1,200			84,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **84,000**

4 NG31H563 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVMV, unipolar, de secció 1 x 70 mm2 pel terra, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, col·locat en tub.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1	Amidament		70,000	1,200	4,000		336,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **336,000**

5 EG380902 m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **75,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PROJECTE CONSTRUCTIU ESCOMESES SANTA MARIA PALAUTO
CAPÍTOL 02 ESCOMESA 0,4 KV DIP. SANTA MARIA PALAUTOR
TITOL 3 03 GESTIÓ RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G2RA7LP0 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (PB)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa		408,000	0,300	1,000		122,400	C#*D#*E#*F#
2			30,000	1,000	0,700		21,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **143,400**

2 G2R5423A m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (PB)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa		530,000	0,300	1,000		159,000	C#*D#*E#*F#
2			30,000	0,100	0,700		2,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **161,100**

OBRA 01 PRESSUPOST PROJECTE CONSTRUCTIU ESCOMESES SANTA MARIA PALAUTO
CAPÍTOL 02 ESCOMESA 0,4 KV DIP. SANTA MARIA PALAUTOR
TITOL 3 04 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 NX3V609 U Informe inpecció subsol per l'execució de la línia aèria

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 NX3V613 U Posada en servei de la instal·lació amb la conformitat d'Endesa

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3 NX3V620 U Legalització instal·lació.
Indlou redacció de projecte de BT

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

4 NX3V621 U Redacció de Projectes i documentació a presentar per la viabilitat de l'obra:

- Projecte i permisos d'obres de l'Ajuntament.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

5 NX3V614 PA Partida alçada a justificar per a permisos oficials pel dipòsit

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

6 NX3V608 PA Partida alçada a Justificar per la direcció d'obra d'Endesa

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

7 NX3V615 PA Partida Alçada a Justificar de pagament del treballs d'adequació de companyia segons oferta de 15 de març de 2021 Ref. AMAT0010000310658 del dipòsit de Palautordera

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

8 NX3V619 PA Partida alçada a justificar per la Legalització segons article 48 segons valoració d'Endesa del 2015

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PROJECTE CONSTRUCTIU ESCOMESES SANTA MARIA PALAUTO
CAPÍTOL 03 SEGURETAT I SALUD

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 NX3V602 PA Partida alçada d'abonament integre corresponent al Pla de Seguretat i Salut de l'Estació de Bombament de Santa Maria de Palautordera per a instal·lacions tipus A, d'acord a l'annex corresponent.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 NX3V603 PA Partida alçada d'abonament integre corresponent al Pla de Seguretat i Salut de Dipòsit de Santa Maria de Palautordera per a instal·lacions tipus A, d'acord a l'annex corresponent.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

QUADRE DE PREUS NUM. 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 19/01/22

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	E222B838	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en roca de resistència a la compressió alta (> 50 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador i amb les terres deixades a la vora (SETANTA-CINC EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	75,14 €
P- 2	E222B839P	m	Demolició de metro línial de ballat de l'estació de bombament per a situar el centre de transformació i el quadre de BT. (DOS-CENTS DEU EUROS)	210,00 €
P- 3	E9E1111A	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu superior, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland (VINT-I-NOU EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	29,27 €
P- 4	EG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (SET EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	7,95 €
P- 5	EG39E1E2	m	Cable amb conductor d'alumini de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació AL RZ1 (AS), unipolar, de secció 1x 150 mm2, col·locat en tub (VUIT EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	8,30 €
P- 6	EG39E1G2	m	Cable amb conductor d'alumini de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació AL RZ1 (AS), unipolar, de secció 1x 240 mm2, col·locat en tub (ONZE EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	11,46 €
P- 7	EG99Z97	U	Projecte i legalització i deocumentació necessari per a que companyia autoritzi la posada en servei. (CINC MIL CINC-CENTS CINQUANTA EUROS)	5.550,00 €
P- 8	EGJ16113	u	Edifici prefabricat de formigó armat (estructura monobloc), per a centre de transformació de superfície i maniobra interior, tensió assignada de 36 kV, amb 2 portes (1 vianants i 1 transformador), amb enllumenat connectat i governat des del quadre de BT, ventilació natural, per a 1 transformador de 1000 kVA de potència màxima. Model PFU-5 o equivalent de mides 6080mm de llarg x 2380mm fondo x 2780 mm d'alçada. Inclou les feines de excavació, saulo i adequació de l'entron per la situació de la caseta. (SETZE MIL DOS-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	16.265,38 €
P- 9	EGK246A1	m	Cable unifilar de 18/30 kV designació AL RH5Z1 de secció 240 mm2. Aillament XLPE Dissenyat segons normativa UNE 211620. Conductor Alumini.Normalitzat per a ENDESA. (DIVUIT EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	18,84 €
P- 10	EGKWU62A	u	Terminal polimèric contràctil en fred, per a ús interior, unipolar, amb contacte metàl·llic de coure o d'Al Cu, cos aïllant fabricat amb formulació de goma de silicona, repartidor lineal de tensió integrat en el cos aïllant, i presa de terra utilitzant els propis fils de la pantalla del cable, per a cables de 50 a 240 mm2 de secció i aïllament de HEPRZ1 i tensión assignada de 18/30 kV, muntat (TRES-CENTS DOS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	302,49 €
P- 11	F936RM51	m3	Base per a paviment de formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HNE- 235/ B/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat (NORANTA-UN EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	91,16 €
P- 12	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (ZERO EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	0,76 €
P- 13	FDK262T7	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 120x120x105 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (TRES-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	338,16 €

Projecte constructiu de les escomeses de l´Estació de Bombament i Dipòsit de Santa Maria de Palautor

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 19/01/22

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 14	FDKZ3174	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locat amb morter (SEIXANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	63,81 €
P- 15	FG3151E4	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 150 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	24,82 €
P- 16	FG3151G6	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (TRENTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	34,34 €
P- 17	FGG11A8P	u	Transformador trifàsic reductor de tensió (MT/BT) construït d'acord amb UNE-EN 60076 i UNE 21428, dielèctric oli d'acord amb UNE 21320, de 250 kVA de potència, tensió assignada 36 kV, tensió primari 25 kV, tensió de sortida de 400 V entre fases en buit o de 230/400 V entre fases en buit, freqüència 50 Hz, grup de connexió Dyn 11, regulació al primari +/- 2,5%, +/- 5%, +/- 10%, protecció pròpia del transformador amb termòmetre, per instal·lació interior o exterior, cisterna d'aletes, refrigeració natural (ONAN), commutador de regulació maniobrable sense tensió, passatapes MT de porcellana, passabarres BT de porcellana, 2 terminals de terra, dispositiu de buidat i presa de mostres, dispositiu d'ompliment, placa de característiques i placa de seguretat e instruccions de servei, col·locat. Inclou ponts, posada a terra i connexionat. (TRETZE MIL CINC-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	13.545,83 €
P- 18	FGG11A81P	U	Quadre de BT centre transformació, inclou ponts i connexionat. (DOS MIL SIS-CENTS SEIXANTA-UN EUROS)	2.661,00 €
P- 19	FGG11A82P	U	Quadre de comptadors de companyia segons normativa ENDESA. Inclou accesoris, ponts i connexionat. (MIL VUIT-CENTS SETZE EUROS)	1.816,00 €
P- 20	FGH1161P	u	Armari de telecomandament sobrecabina tipus CM-UP (Ceiling-mounted indoor cabinet contenidors) contenint al seu interior, degudament muntats i connexionats els següents aparells i materials: 1 Equip carregador-bateria 1 Unitat Remota de Telecomandament; RTU tipus OI8 per al control de les cel·les i la connexió amb el lloc de control; s / n Bornas, accessoris, petit material i connectat i provat. (SIS MIL QUATRE-CENTS VUITANTA-SIS EUROS)	6.486,00 €
P- 21	FGH1165P	u	Cel·la de línia motoritzada switchgear, tipus cgm.3-l, segons norma GSM001 36kV, 630A/20 kA, Interruptors trifàsics tall en gas SF6 de 3 posicions connectat – seccionat – posat a terra. Unitat ekorIVDS per a presència/absència de tensió al costat de cable conforme a IEC 61243-5 estàndard i 3 bornes M400TB Equip d'automatització que inclou: - Comandament Motor tipus BM (24 Vcc) - Suport per al detector de pas de falta, tipus RGDAT - Endolls segons dimensions DY811, per a connexió RGDAT i compatible amb indicador de presència de voltatge ekorIVDS - Control de circuit Auxiliar, botons inclosos d'obertura i tancament segons DY1050 - Un (1) cable de connexió per a circuit auxiliar del comandament motor, connectors inclosos segons DY1050 - Equip detector de pas de falta dissenyat segons les normes Enel, RGDAT instal·lat a fàbrica amb les funcions: • Sobreintensitat de fase 51 • Sobreintensitat direccional de terra 67 • Presència de tensió 59 Cel·la núm. x. Inclou ponts i connexionat. (SET MIL NORANTA-SIS EUROS)	7.096,00 €
P- 22	FGH1166P	u	Cel·la de remuntador del tipus cgm.3-rc. Sistema modular de Vn=25kV, In=630A/20kA. Inclou 3 captadors capacitius i pont d'interconnexió entre cel·les núm. x i x amb cable de 3(1x150) mm2 Cu de 18/30kV de longitud aprox. 5,5 metres. Cel·la núm. x.. Inclou ponts i connexionat. (DOS MIL NOU-CENTS SETANTA-CINC EUROS)	2.975,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 23	FGH1167P	u	Cel·la de protecció amb interruptor automàtic cgm.3-v, aïllament íntegre a SF6, seccionador trifàsic amb connexió-seccionament-posada a terra. Interruptor trifàsic de tall en buit, Vn=25kV, In=630A/20kA. Amb comandament manual tipus AV. Inclou 3 captadors capacitius. Cel·la núm. x.. Inclou accesoris, ponts i connexionat (TRETZE MIL NOU-CENTS SEIXANTA EUROS)	13.960,00 €
P- 24	FGH1168P	u	Cel·la de mesura cgm.3-m, aïllament 36kV, sistema modular de Vn=25kV, In=400A/20kA. Inclou 3TT's en cl.0.5, 3TI's en cl.0.5S i interconnexió a cel·les núm. X i X. Cel·la núm. x.. Inclou accesoris, ponts i connexionat. (NOU MIL DOS-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS)	9.248,00 €
P- 25	FGH1169P	u	Cel·la de línia del tipus cgm.3-l, tall i aïllament íntegre a SF6, interruptor rotatiu III amb connexió-seccionament-posada a terra. Sistema modular de Vn=25kV, In=630A/20kA. Amb comandament manual. Inclou 3 captadors capacitius i 3 bornes M400TB. Cel·la núm. x.. Inclou accesoris, ponts i connexionat. (QUATRE MIL DOS-CENTS SEIXANTA EUROS)	4.260,00 €
P- 26	FGH1170P	U	Interruptor seccionador Exterior trifàsica SF6 36kV (QUATRE MIL CENT DOTZE EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	4.112,41 €
P- 27	FGH1171P	U	Accesoris conversió MT Aèrea/subterrània: - 5 Complements de ganxo de vida per suport - 4 Conjunt de piques de terra -1 Conversor àeri subterrani - 1 Suplement conjunt parallamps (TRES MIL SIS-CENTS VINT EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	3.620,03 €
P- 28	G2225121	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (PB de F2225121) (VUIT EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	8,82 €
P- 29	G2280001	m	Subministrament i col·locació de banda senyalitzadora de canonades d'ATLL. (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	0,63 €
P- 30	G228560F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (VINT-I-DOS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	22,56 €
P- 31	G2R5423A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (PB) (ONZE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	11,33 €
P- 32	G2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (PB) (QUATRE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	4,98 €
P- 33	G93AE1B0	t	Base de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 32 base BC 50/70 G, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria grossa per a capa base i granulat granític, estesa i compactada (SEIXANTA-UN EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	61,37 €
P- 34	GG22TP1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada. (PB EG22TP1K) (CINC EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	5,41 €
P- 35	N9365A51	m3	Base de formigó HM-20/S/10/I, de consistència seca i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (PB F9365A51) (VUITANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	87,61 €
P- 36	N9365A34P	U	Passamurs en mur de formigó per l'entra de cables, conformat per 3 passos de diàmetre 160 mm. (DOS-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	285,83 €

Projecte constructiu de les escomeses de l´Estació de Bombament i Dipòsit de Santa Maria de Palautor

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 37	NG1PUA15	u	Armari prefabricat de formigó per a instal·lació d'armari d'escomesa TMF10 I CGP de companyia format per dos compartiments de mides totals 1830 amplada x 2700 alçada i 480 fundaria incloent tots els treballs d'obra civil per la seva instal·lació. (MIL VUIT-CENTS CINQUANTA EUROS)	1.850,00 €
P- 38	NG1PUA16	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb IGA tetrapolar (4P) de 160 A regulable entre 80 i 160 A i poder de tall de 10 kA, sense protecció diferencial, col·locat superficialment. Connexionat i provat. (MIL SET-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	1.752,86 €
P- 39	NG31H563	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVMV, unipolar, de secció 1 x 70 mm2 pel terra, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, col·locat en tub. (TRETZE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	13,70 €
P- 40	NG31H564	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVMV, unipolar, de secció 1 x 35 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, col·locat en tub (VUIT EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	8,31 €
P- 41	NG710022	u	Partida per treballs d'adequació d'instal·lacions del bombament de Santa Maria de Palautordera. Inclou adequació i connexió de xarxa de terres (MIL CENT CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	1.154,73 €
P- 42	NG710023	u	Cata logalització serveis (VUITANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	86,38 €
P- 43	NG710025	u	Partida per treballs d'adequació d'instal·lacions del dipòsit de Santa Maria de Palautordera. Inclou adequació i connexió de xarxa de terres (MIL CENT CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	1.154,73 €
P- 44	NX3V602	PA	Partida alçada d'abonament integre corresponent al Pla de Seguretat i Salut de l'Estació de Bombament de Santa Maria de Palautordera per a instal·lacions tipus A, d'acord a l'annex corresponent. (QUATRE MIL CINC-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	4.544,15 €
P- 45	NX3V603	PA	Partida alçada d'abonament integre corresponent al Pla de Seguretat i Salut de Dipòsit de Santa Maria de Palautordera per a instal·lacions tipus A, d'acord a l'annex corresponent. (TRES MIL NOU-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	3.955,53 €
P- 46	NX3V607	U	Redacció de Projectes i documentació a presentar per la viabilitat de l'obra: - Projecte i permisos d'obres de l'Ajuntament. - Projecte ADIF I permisos (TRES MIL QUATRE-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	3.438,53 €
P- 47	NX3V608	PA	Partida alçada a Justificar per la direcció d'obra d'Endesa (CINC-CENTS SEIXANTA EUROS)	560,00 €
P- 48	NX3V609	U	Informe inpecció subsol per l'execució de la línia aèria (DOS-CENTS TRENTA EUROS)	230,00 €
P- 49	NX3V612	PA	Partida alçada a justificar per a permisos oficials pel bombament (DOS MIL SIS-CENTS CINQUANTA EUROS)	2.650,00 €
P- 50	NX3V613	U	Posada en servei de la instal·lació amb la conformitat d'Endesa (DOS-CENTS DEU EUROS)	210,00 €
P- 51	NX3V614	PA	Partida alçada a justificar per a permisos oficials pel dipòsit (MIL CENT CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	1.154,56 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 52	NX3V615	PA	Partida Alçada a Justificar de pagament del treballs d'adequació de companyia segons oferta de 15 de març de 2021 Ref. AMAT0010000310658 del dipòsit de Palautordera (QUATRE-CENTS NORANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	493,98 €
P- 53	NX3V619	PA	Partida alçada a justificar per la Legalització segons article 48 segons valoració d'Endesa del 2015 (SETZE MIL VUIT-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	16.853,53 €
P- 54	NX3V620	U	Legalització instal·lació. Indlou redacció de projecte de BT (DOS MIL CINC-CENTS DEU EUROS)	2.510,00 €
P- 55	NX3V621	U	Redacció de Projectes i documentació a presentar per la viabilitat de l'obra: - Projecte i permisos d'obres de l'Ajuntament. (DOS MIL DOS-CENTS EUROS)	2.200,00 €
P- 56	NX3V630	U	Telecomandament (TRES MIL TRES-CENTS TRENTA-NOU EUROS)	3.339,00 €

QUADRE DE PREUS NUM. 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 19/01/22 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	E222B838	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en roca de resistència a la compressió alta (> 50 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador i amb les terres deixades a la vora	**75,14 €**
			Altres conceptes	75,14 €
P- 2	E222B839P	m	Demolició de metro línial de ballat de l'estació de bombament per a situar el centre de transformació i el quadre de BT.	**210,00 €**
			Sense descomposició	210,00 €
P- 3	E9E1111A	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu superior, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland	**29,27 €**
	B0111000		Aigua	0,01190 €
	B0310500		Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,79204 €
	B0512401		Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,32023 €
	B9E11100		Panot gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu superior	7,19100 €
			Altres conceptes	20,95 €
P- 4	EG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	**7,95 €**
	BG380900		Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,42800 €
	BGW38000		Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,37000 €
			Altres conceptes	6,15 €
P- 5	EG39E1E2	m	Cable amb conductor d'alumini de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació AL RZ1 (AS), unipolar, de secció 1x 150 mm2, col·locat en tub	**8,30 €**
	BG39E1E0		Cable amb conductor d'alumini de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació AL RZ1 (AS), unipolar, de secció 1x 150 mm2	2,49900 €
			Altres conceptes	5,80 €
P- 6	EG39E1G2	m	Cable amb conductor d'alumini de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació AL RZ1 (AS), unipolar, de secció 1x 240 mm2, col·locat en tub	**11,46 €**
	BG39E1G0		Cable amb conductor d'alumini de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació AL RZ1 (AS), unipolar, de secció 1x 240 mm2	3,86580 €
			Altres conceptes	7,59 €
P- 7	EG99Z97	U	Projecte i legalització i deocumentació necessari per a que companyia autoritzi la posada en servei.	**5.550,00 €**
			Sense descomposició	5.550,00 €
P- 8	EGJ16113	u	Edifici prefabricat de formigó armat (estructura monobloc), per a centre de transformació de superfície i maniobra interior, tensió assignada de 36 kV, amb 2 portes (1 vianants i 1 transformador), amb enllumenat connectat i governat des del quadre de BT, ventilació natural, per a 1 transformador de 1000 kVA de potència màxima. Model PFU-5 o equivalent de mides 6080mm de llarg x 2380mm fondo x 2780 mm d'alçada. Inclou les feines de excavació, saulo i adequació de l'entron per la situació de la caseta.	**16.265,38 €**
	BGJ16112		Edifici prefabricat de formigó armat (estructura monobloc), per a centre de transformació de superfície i maniobra interior, tensió assignada de 36 kV, amb 2 portes (1 vianants i 1 transformador), amb enllumenat connectat i governat des del quadre de BT, ventilació natural, per a 1 transformador de 1000 kVA de potència màxima. Model PFU-5 o equivalent de mides 6080mm de llarg x 2380mm fondo x 2780 mm d'alçada. Inclou les feines de preparació del terreny escavació, sauló, compactació i adequació de l'entorn.	14.436,00000 €
			Altres conceptes	1.829,38 €
P- 9	EGK246A1	m	Cable unifilar de 18/30 kV designació AL RH5Z1 de secció 240 mm2. Aillament XLPE Dissenyat segons normativa UNE 211620. Conductor Alumini.Normalitzat per a ENDESA.	**18,84 €**

Projecte constructiu de les escomeses de l´Estació de Bombament i Dipòsit de Santa Maria de Palautor

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 19/01/22 Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BGK246A1		Cable unifilar de 18/30 kV designació AL RH5Z1 de secció 240 mm2. Aillament XLPE Dissenyat segons normativa UNE 211620. Conductor Alumini.Normalitzat per a ENDESA.	10,82220 €
			Altres conceptes	8,02 €
P- 10	EGKWU62A	u	Terminal polimèric contràctil en fred, per a ús interior, unipolar, amb contacte metàl·lic de coure o d'Al Cu, cos aïllant fabricat amb formulació de goma de silicona, repartidor lineal de tensió integrat en el cos aïllant, i presa de terra utilitzant els propis fils de la pantalla del cable, per a cables de 50 a 240 mm2 de secció i aïllament de HEPRZ1 i tensión assignada de 18/30 kV, muntat	**302,49 €**
	BGKWU62A		Terminal polimèric contràctil en fred, per a ús interior, unipolar, amb contacte metàl·lic de coure o d'Al Cu, cos aïllant fabricat amb formulació de goma de silicona, repartidor lineal de tensió integrat en el cos aïllant, i presa de terra utilitzant els propis fils de la pantalla del cable, per a cables de 50 a 240 mm2 de secció i aïllament de HEPRZ1 i tensión assignada de 18/30 kV	270,08000 €
			Altres conceptes	32,41 €
P- 11	F936RM51	m3	Base per a paviment de formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HNE- 235/ B/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat	**91,16 €**
	B06NPF2B		Formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HNE-235/ B/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	64,93200 €
			Altres conceptes	26,23 €
P- 12	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	**0,76 €**
	BDGZB610		Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,49980 €
			Altres conceptes	0,26 €
P- 13	FDK262T7	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 120x120x105 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**338,16 €**
	B064500B		Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	19,43884 €
	BDK214T5		Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 120x120x105 cm, per a instal·lacions de serveis	216,33000 €
			Altres conceptes	102,39 €
P- 14	FDKZ3174	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locat amb morter	**63,81 €**
	B0710150		Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,22044 €
	BDKZ3170		Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes	42,48000 €
			Altres conceptes	21,11 €
P- 15	FG3151E4	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 150 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**24,82 €**
	BG3151E0		Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 150 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	18,08460 €
			Altres conceptes	6,74 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 16	FG3151G6	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**34,34 €**
	BG3151G0		Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	26,83620 €
			Altres conceptes	7,50 €
P- 17	FGG11A8P	u	Transformador trifàsic reductor de tensió (MT/BT) construït d'acord amb UNE-EN 60076 i UNE 21428, dielèctric oli d'acord amb UNE 21320, de 250 kVA de potència, tensió assignada 36 kV, tensió primari 25 kV, tensió de sortida de 400 V entre fases en buit o de 230/400 V entre fases en buit, freqüència 50 Hz, grup de connexió Dyn 11, regulació al primari +/- 2,5%, +/- 5%, +/- 10%, protecció pròpia del transformador amb termòmetre, per instal·lació interior o exterior, cisterna d'aletes, refrigeració natural (ONAN), commutador de regulació maniobrable sense tensió, passatapes MT de porcellana, passabarres BT de porcellana, 2 terminals de terra, dispositiu de buidat i presa de mostres, dispositiu d'ompliment, placa de característiques i placa de seguretat e instruccions de servei, col·locat. Inclou ponts, posada a terra i connexionat.	**13.545,83 €**
	BGG11A80		Transformador trifàsic reductor de tensió (MT/BT) construït d'acord amb UNE-EN 60076 i UNE 21428, dielèctric oli d'acord amb UNE 21320, de 250 kVA de potència, tensió assignada 36 kV, tensió primari 25 kV, tensió de sortida de 400 V entre fases en buit o de 230/400 V entre fases en buit, freqüència 50 Hz, grup de connexió Dyn 11, regulació al primari +/- 2,5%, +/- 5%, +/- 10%, protecció pròpia del transformador amb termòmetre, per instal·lació interior o exterior, cisterna d'aletes, refrigeració natural (ONAN), commutador de regulació maniobrable sense tensió, passatapes MT de porcellana, passabarres BT de porcellana, 2 terminals de terra, dispositiu de buidat i presa de mostres, dispositiu d'ompliment, placa de característiques i placa de seguretat e instruccions de servei	12.494,00000 €
	BGG11A80A		Accesoris i ponts de connexió a cabines i armaris de baixa tensió i xarxa de terres.	
			Altres conceptes	1.051,83 €
P- 18	FGG11A81P	U	Quadre de BT centre transformació, inclou ponts i connexionat.	**2.661,00 €**
			Sense descomposició	2.661,00 €
P- 19	FGG11A82P	U	Quadre de comptadors de companyia segons normativa ENDESA. Inclou accesoris, ponts i connexionat.	**1.816,00 €**
			Sense descomposició	1.816,00 €
P- 20	FGH1161P	u	Armari de telecomandament sobrecabina tipus CM-UP (Ceiling-mounted indoor cabinet contenidors) contenint al seu interior, degudament muntats i connexionats els següents aparells i materials: 1 Equip carregador-bateria 1 Unitat Remota de Telecomandament; RTU tipus OI8 per al control de les cel·les i la connexió amb el lloc de control; s / n Bornas, accessoris, petit material i connectat i provat.	**6.486,00 €**
			Sense descomposició	6.486,00 €

Projecte constructiu de les escomeses de l´Estació de Bombament i Dipòsit de Santa Maria de Palautor

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 21	FGH1165P	u	Cel·la de línia motoritzada switchgear, tipus cgm.3-l, segons norma GSM001 36kV, 630A/20 kA, Interruptors trifàsics tall en gas SF6 de 3 posicions connectat – seccionat – posat a terra. Unitat ekorIVDS per a presència/absència de tensió al costat de cable conforme a IEC 61243-5 estàndard i 3 bornes M400TB Equip d'automatització que inclou: - Comandament Motor tipus BM (24 Vcc) - Suport per al detector de pas de falta, tipus RGDAT - Endolls segons dimensions DY811, per a connexió RGDAT i compatible amb indicador de presència de voltatge ekorIVDS - Control de circuit Auxiliar, botons inclosos d'obertura i tancament segons DY1050 - Un (1) cable de connexió per a circuit auxiliar del comandament motor, connectors inclosos segons DY1050 - Equip detector de pas de falta dissenyat segons les normes Enel, RGDAT instal·lat a fàbrica amb les funcions: • Sobreintensitat de fase 51 • Sobreintensitat direccional de terra 67 • Presència de tensió 59 Cel·la núm. x. Inclou ponts i connexionat.	**7.096,00 €**
			Sense descomposició	7.096,00 €
P- 22	FGH1166P	u	Cel·la de remuntador del tipus cgm.3-rc. Sistema modular de Vn=25kV, In=630A/20kA. Inclou 3 captadors capacitius i pont d'interconnexió entre cel·les núm. x i x amb cable de 3(1x150) mm2 Cu de 18/30kV de longitud aprox. 5,5 metres. Cel·la núm. x.. Inclou ponts i connexionat.	**2.975,00 €**
			Sense descomposició	2.975,00 €
P- 23	FGH1167P	u	Cel·la de protecció amb interruptor automàtic cgm.3-v, aïllament íntegre a SF6, seccionador trifàsic amb connexió-seccionament-posada a terra. Interruptor trifàsic de tall en buit, Vn=25kV, In=630A/20kA. Amb comandament manual tipus AV. Inclou 3 captadors capacitius. Cel·la núm. x.. Inclou accesoris, ponts i connexionat	**13.960,00 €**
			Sense descomposició	13.960,00 €
P- 24	FGH1168P	u	Cel·la de mesura cgm.3-m, aïllament 36kV, sistema modular de Vn=25kV, In=400A/20kA. Inclou 3TT's en cl.0.5, 3TI's en cl.0.5S i interconnexió a cel·les núm. X i X. Cel·la núm. x.. Inclou accesoris, ponts i connexionat.	**9.248,00 €**
			Sense descomposició	9.248,00 €
P- 25	FGH1169P	u	Cel·la de línia del tipus cgm.3-l, tall i aïllament íntegre a SF6, interruptor rotatiu III amb connexió-seccionament-posada a terra. Sistema modular de Vn=25kV, In=630A/20kA. Amb comandament manual. Inclou 3 captadors capacitius i 3 bornes M400TB. Cel·la núm. x.. Inclou accesoris, ponts i connexionat.	**4.260,00 €**
			Sense descomposició	4.260,00 €
P- 26	FGH1170P	U	Interruptor seccionador Exterior trifàsica SF6 36kV	**4.112,41 €**
			Sense descomposició	4.112,41 €
P- 27	FGH1171P	U	Accesoris conversió MT Aèrea/subterrànea: - 5 Complements de ganxo de vida per suport - 4 Conjunt de piques de terra -1 Conversor àeri subterrani - 1 Suplement conjunt parallamps	**3.620,03 €**
			Sense descomposició	3.620,03 €
P- 28	G2225121	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (PB de F2225121)	**8,82 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	8,82 €
P- 29	G2280001	m	Subministrament i col·locació de banda senyalitzadora de canonades d'ATLL.	**0,63 €**
	BB000001		Banda assenyalitzadora de canonades d'ATLL	0,14000 €
			Altres conceptes	0,49 €
P- 30	G228560F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	**22,56 €**
			Altres conceptes	22,56 €
P- 31	G2R5423A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (PB)	**11,33 €**
			Altres conceptes	11,33 €
P- 32	G2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (PB)	**4,98 €**
	B2RA7LP0		Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	4,70000 €
			Altres conceptes	0,28 €
P- 33	G93AE1B0	t	Base de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 32 base BC 50/70 G, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria grossa per a capa base i granulat granític, estesa i compactada	**61,37 €**
	B9H11KE1		Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 32 base BC 50/70 G, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria grossa per a capa base i granulat granític	53,82000 €
			Altres conceptes	7,55 €
P- 34	GG22TP1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada. (PB EG22TP1K)	**5,41 €**
	BG22TP10		Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	3,55980 €
			Altres conceptes	1,85 €
P- 35	N9365A51	m3	Base de formigó HM-20/S/10/I, de consistència seca i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (PB F9365A51)	**87,61 €**
	NB064100D		Formigó HM-20/S/10/I de consistència seca, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	61,16250 €
			Altres conceptes	26,45 €
P- 36	N9365A34P	U	Passamurs en mur de formigó per l'entra de cables, conformat per 3 passos de diàmetre 160 mm.	**285,83 €**
			Sense descomposició	285,83 €
P- 37	NG1PUA15	u	Armari prefabricat de formigó per a instal·lació d'armari d'escomesa TMF10 I CGP de companyia format per dos compartiments de mides totals 1830 amplada x 2700 alçada i 480 fundaria inclouent tots els treballs d'obra civil per la seva instal·lació.	**1.850,00 €**
			Sense descomposició	1.850,00 €

Projecte constructiu de les escomeses de l´Estació de Bombament i Dipòsit de Santa Maria de Palautor

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 38	NG1PUA16	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb IGA tetrapolar (4P) de 160 A regulable entre 80 i 160 A i poder de tall de 10 kA, sense protecció diferencial, col·locat superficialment. Connexionat i provat.	**1.752,86 €**
	NBG1PUA16		Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW (entre 80 A i 160 A), tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense IGA, sense protecció diferencial	438,52000 €
	NBG1PUD16		Protecció diferencial per a equip de protecció i mesura TMF10 de 160 A (55 a 111 kW), amb toroidal de 70 mm de diàmetre, sortida superior o lateral, muntat en caixa modular de poliéster reforçat amb fibra de vidre	245,75000 €
			Altres conceptes	1.068,59 €
P- 39	NG31H563	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVMV, unipolar, de secció 1 x 70 mm2 pel terra, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, col·locat en tub.	**13,70 €**
	NG31009		Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVMV, unipolar, de secció 1 x 70 mm2 , amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, col·locat en tub	8,56800 €
			Altres conceptes	5,13 €
P- 40	NG31H564	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVMV, unipolar, de secció 1 x 35 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, col·locat en tub	**8,31 €**
	NG31010		Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVMV, unipolar, de secció 1 x 35 mm2 , amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, col·locat en tub	4,69200 €
			Altres conceptes	3,62 €
P- 41	NG710022	u	Partida per treballs d'adequació d'instal·lacions del bombament de Santa Maria de Palautordera. Inclou adequació i connexió de xarxa de terres	**1.154,73 €**
			Altres conceptes	1.154,73 €
P- 42	NG710023	u	Cata logalització serveis	**86,38 €**
			Sense descomposició	86,38 €
P- 43	NG710025	u	Partida per treballs d'adequació d'instal·lacions del dipòsit de Santa Maria de Palautordera. Inclou adequació i connexió de xarxa de terres	**1.154,73 €**
			Altres conceptes	1.154,73 €
P- 44	NX3V602	PA	Partida alçada d'abonament integre corresponent al Pla de Seguretat i Salut de l'Estació de Bombament de Santa Maria de Palautordera per a instal·lacions tipus A, d'acord a l'annex corresponent.	**4.544,15 €**
			Sense descomposició	4.544,15 €
P- 45	NX3V603	PA	Partida alçada d'abonament integre corresponent al Pla de Seguretat i Salut de Dipòsit de Santa Maria de Palautordera per a instal·lacions tipus A, d'acord a l'annex corresponent.	**3.955,53 €**
			Sense descomposició	3.955,53 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 46	NX3V607	U	Redacció de Projectes i documentació a presentar per la viabilitat de l'obra: - Projecte i permisos d'obres de l'Ajuntament. - Projecte ADIF I permisos	**3.438,53 €**
			Sense descomposició	3.438,53 €
P- 47	NX3V608	PA	Partida alçada a Justificar per la direcció d'obra d'Endesa	**560,00 €**
			Sense descomposició	560,00 €
P- 48	NX3V609	U	Informe inpecció subsol per l'execució de la línia aèria	**230,00 €**
			Sense descomposició	230,00 €
P- 49	NX3V612	PA	Partida alçada a justificar per a permisos oficials pel bombament	**2.650,00 €**
			Sense descomposició	2.650,00 €
P- 50	NX3V613	U	Posada en servei de la instal·lació amb la conformitat d'Endesa	**210,00 €**
			Sense descomposició	210,00 €
P- 51	NX3V614	PA	Partida alçada a justificar per a permisos oficials pel dipòsit	**1.154,56 €**
			Sense descomposició	1.154,56 €
P- 52	NX3V615	PA	Partida Alçada a Justificar de pagament del treballs d'adequació de companyia segons oferta de 15 de març de 2021 Ref. AMAT0010000310658 del dipòsit de Palautordera	**493,98 €**
			Sense descomposició	493,98 €
P- 53	NX3V619	PA	Partida alçada a justificar per la Legalització segons article 48 segons valoració d'Endesa del 2015	**16.853,53 €**
			Sense descomposició	16.853,53 €
P- 54	NX3V620	U	Legalització instal·lació. Indlou redacció de projecte de BT	**2.510,00 €**
			Sense descomposició	2.510,00 €
P- 55	NX3V621	U	Redacció de Projectes i documentació a presentar per la viabilitat de l'obra: - Projecte i permisos d'obres de l'Ajuntament.	**2.200,00 €**
			Sense descomposició	2.200,00 €
P- 56	NX3V630	U	Telecomandament	**3.339,00 €**

Projecte constructiu de les escomeses de l´Estació de Bombament i Dipòsit de Santa Maria de Palautor

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

PRESSUPOST

PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST PROJECTE CONSTRUCTIU ESCOMESES SANTA MARIA PALAUTO
CAPÍTOL 01 ESCOMESA EB SANTA MARIA PALAUTORDERA
TITOL 3 01 ESCOMESA 25 KV
TITOL 3 01 RASA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGK246A1	m	Cable unifilar de 18/30 kV designació AL RH5Z1 de secció 240 mm2. Aillament XLPE Dissenyat segons normativa UNE 211620. Conductor Alumini.Normalitzat per a ENDESA. (P - 9)	18,84	2.751,000	51.828,84
2	G2225121	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (PB de F2225121) (P - 28)	8,82	225,000	1.984,50
3	E222B838	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en roca de resistència a la compressió alta (> 50 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador i amb les terres deixades a la vora (P - 1)	75,14	160,000	12.022,40
4	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (P - 12)	0,76	540,000	410,40
5	F936RM51	m3	Base per a paviment de formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HNE- 235/ B/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat (P - 11)	91,16	108,000	9.845,28
6	G93AE1B0	t	Base de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 32 base BC 50/70 G, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria grossa per a capa base i granulat granític, estesa i compactada (P - 33)	61,37	28,000	1.718,36
7	E9E1111A	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu superior, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland (P - 3)	29,27	20,000	585,40
8	EGKWU62A	u	Terminal polimèric contràctil en fred, per a ús interior, unipolar, amb contacte metàl·lic de coure o d'Al Cu, cos aïllant fabricat amb formulació de goma de silicona, repartidor lineal de tensió integrat en el cos aïllant, i presa de terra utilitzant els propis fils de la pantalla del cable, per a cables de 50 a 240 mm2 de secció i aïllament de HEPRZ1 i tensión assignada de 18/30 kV, muntat (P - 10)	302,49	18,000	5.444,82
9	GG22TP1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada. (PB EG22TP1K) (P - 34)	5,41	128,000	692,48
10	E222B839P	m	Demolició de metro línial de ballat de l'estació de bombament per a situar el centre de transformació i el quadre de BT. (P - 2)	210,00	6,000	1.260,00
11	NG710022	u	Partida per treballs d'adequació d'instal·lacions del bombament de Santa Maria de Palautordera. Inclou adequació i connexió de xarxa de terres (P - 41)	1.154,73	1,000	1.154,73
12	NG710023	u	Cata logalització serveis (P - 42)	86,38	14,000	1.209,32
13	FDK262T7	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 120x120x105 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 13)	338,16	2,000	676,32

PRESSUPOST

14	FDKZ3174	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locat amb morter (P - 14)	63,81	4,000	255,24
15	N9365A34P	U	Passamurs en mur de formigó per l'entra de cables, conformat per 3 passos de diàmetre 160 mm. (P - 36)	285,83	2,000	571,66
16	G228560F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 30)	22,56	277,000	6.249,12
TOTAL	TITOL 3		01.01.01.01			**95.908,87**

OBRA 01 PRESSUPOST PROJECTE CONSTRUCTIU ESCOMESES SANTA MARIA PALAUTO
CAPÍTOL 01 ESCOMESA EB SANTA MARIA PALAUTORDERA
TITOL 3 01 ESCOMESA 25 KV
TITOL 3 02 CENTRE DE TRANSFORMACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FGH1161P	u	Armari de telecomandament sobrecabina tipus CM-UP (Ceiling-mounted indoor cabinet contenidors) contenint al seu interior, degudament muntats i connexionats els següents aparells i materials: 1 Equip carregador-bateria 1 Unitat Remota de Telecomandament; RTU tipus OI8 per al control de les cel·les i la connexió amb el lloc de control; s / n Bornas, accessoris, petit material i connectat i provat. (P - 20)	6.486,00	1,000	6.486,00
2	FGG11A81P	U	Quadre de BT centre transformació, inclou ponts i connexionat. (P - 18)	2.661,00	1,000	2.661,00
3	FGG11A8P	u	Transformador trifàsic reductor de tensió (MT/BT) construït d'acord amb UNE-EN 60076 i UNE 21428, dielèctric oli d'acord amb UNE 21320, de 250 kVA de potència, tensió assignada 36 kV, tensió primari 25 kV, tensió de sortida de 400 V entre fases en buit o de 230/400 V entre fases en buit, freqüència 50 Hz, grup de connexió Dyn 11, regulació al primari +/- 2,5%, +/- 5%, +/- 10%, protecció pròpia del transformador amb termòmetre, per instal·lació interior o exterior, cisterna d'aletes, refrigeració natural (ONAN), commutador de regulació maniobrable sense tensió, passatapes MT de porcellana, passabarres BT de porcellana, 2 terminals de terra, dispositiu de buidat i presa de mostres, dispositiu d'ompliment, placa de característiques i placa de seguretat e instruccions de servei, col·locat. Inclou ponts, posada a terra i connexionat. (P - 17)	13.545,83	1,000	13.545,83
4	EGJ16113	u	Edifici prefabricat de formigó armat (estructura monobloc), per a centre de transformació de superfície i maniobra interior, tensió assignada de 36 kV, amb 2 portes (1 vianants i 1 transformador), amb enllumenat connectat i governat des del quadre de BT, ventilació natural, per a 1 transformador de 1000 kVA de potència màxima. Model PFU-5 o equivalent de mides 6080mm de llarg x 2380mm fondo x 2780 mm d'alçada. Inclou les feines de excavació, saulo i adequació de l'entron per la situació de la caseta. (P - 8)	16.265,38	1,000	16.265,38
5	FGH1165P	u	Cel·la de línia motoritzada switchgear, tipus cgm.3-l, segons norma GSM001 36kV, 630A/20 kA, Interruptors trifàsics tall en gas SF6 de 3 posicions connectat – seccionat – posat a terra. Unitat ekorIVDS per a presència/absència de tensió al costat de cable conforme a IEC 61243-5 estàndard i 3 bornes M400TB Equip d'automatització que inclou: - Comandament Motor tipus BM (24 Vcc) - Suport per al detector de pas de falta, tipus RGDAT - Endolls segons dimensions DY811, per a connexió RGDAT i	7.096,00	1,000	7.096,00

			compatible amb indicador de presència de voltatge ekorIVDS - Control de circuit Auxiliar, botons inclosos d'obertura i tancament segons DY1050 - Un (1) cable de connexió per a circuit auxiliar del comandament motor, connectors inclosos segons DY1050 - Equip detector de pas de falta dissenyat segons les normes Enel, RGDAT instal·lat a fàbrica amb les funcions: • Sobreintensitat de fase 51 • Sobreintensitat direccional de terra 67 • Presència de tensió 59 Cel·la núm. x. Inclou ponts i connexionat. (P - 21)			
6	FGH1166P	u	Cel·la de remuntador del tipus cgm.3-rc. Sistema modular de Vn=25kV, In=630A/20kA. Inclou 3 captadors capacitius i pont d'interconnexió entre cel·les núm. x i x amb cable de 3(1x150) mm2 Cu de 18/30kV de longitud aprox. 5,5 metres. Cel·la núm. x.. Inclou ponts i connexionat. (P - 22)	2.975,00	1,000	2.975,00
7	FGH1167P	u	Cel·la de protecció amb interruptor automàtic cgm.3-v, aïllament íntegre a SF6, seccionador trifàsic amb connexió-seccionament-posada a terra. Interruptor trifàsic de tall en buit, Vn=25kV, In=630A/20kA. Amb comandament manual tipus AV. Inclou 3 captadors capacitius. Cel·la núm. x.. Inclou accesoris, ponts i connexionat (P - 23)	13.960,00	1,000	13.960,00
8	FGH1168P	u	Cel·la de mesura cgm.3-m, aïllament 36kV, sistema modular de Vn=25kV, In=400A/20kA. Inclou 3TT's en cl.0.5, 3TI's en cl.0.5S i interconnexió a cel·les núm. X i X. Cel·la núm. x.. Inclou accesoris, ponts i connexionat. (P - 24)	9.248,00	1,000	9.248,00
9	FGH1169P	u	Cel·la de línia del tipus cgm.3-l, tall i aïllament íntegre a SF6, interruptor rotatiu III amb connexió-seccionament-posada a terra. Sistema modular de Vn=25kV, In=630A/20kA. Amb comandament manual. Inclou 3 captadors capacitius i 3 bornes M400TB. Cel·la núm. x.. Inclou accesoris, ponts i connexionat. (P - 25)	4.260,00	1,000	4.260,00
10	FGG11A82P	U	Quadre de comptadors de companyia segons normativa ENDESA. Inclou accesoris, ponts i connexionat. (P - 19)	1.816,00	1,000	1.816,00
TOTAL	TITOL 3		01.01.01.02			**78.313,21**

OBRA 01 PRESSUPOST PROJECTE CONSTRUCTIU ESCOMESES SANTA MARIA PALAUTO
CAPÍTOL 01 ESCOMESA EB SANTA MARIA PALAUTORDERA
TITOL 3 01 ESCOMESA 25 KV
TITOL 3 03 ACCESORIS 25 KV

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FGH1170P	U	Interruptor seccionador Exterior trifàsica SF6 36kV (P - 26)	4.112,41	1,000	4.112,41
2	FGH1171P	U	Accesoris conversió MT Aèrea/subterrànea: - 5 Complements de ganxo de vida per suport - 4 Conjunt de piques de terra -1 Conversor àeri subterrani - 1 Suplement conjunt parallamps (P - 27)	3.620,03	1,000	3.620,03
TOTAL	TITOL 3		01.01.01.03			**7.732,44**

OBRA 01 PRESSUPOST PROJECTE CONSTRUCTIU ESCOMESES SANTA MARIA PALAUTO
CAPÍTOL 01 ESCOMESA EB SANTA MARIA PALAUTORDERA
TITOL 3 02 ESCOMESA BT
TITOL 3 01 OBRA CIVIL
TITOL 3 01 RASSES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT

1	G2225121	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (PB de F2225121) (P - 28)	8,82	22,500	198,45
2	GG22TP1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada. (PB EG22TP1K) (P - 34)	5,41	36,000	194,76
3	G2280001	m	Subministrament i col·locació de banda senyalitzadora de canonades d'ATLL. (P - 29)	0,63	36,000	22,68
4	N9365A51	m3	Base de formigó HM-20/S/10/I, de consistència seca i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (PB F9365A51) (P - 35)	87,61	22,500	1.971,23
5	FDK262T7	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 120x120x105 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 13)	338,16	2,000	676,32
6	FDKZ3174	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locat amb morter (P - 14)	63,81	2,000	127,62
TOTAL	TITOL 3		01.01.02.01.01			**3.191,06**

OBRA 01 PRESSUPOST PROJECTE CONSTRUCTIU ESCOMESES SANTA MARIA PALAUTO
CAPÍTOL 01 ESCOMESA EB SANTA MARIA PALAUTORDERA
TITOL 3 02 ESCOMESA BT
TITOL 3 03 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
TITOL 3 01 CABLEJAT BT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 4)	7,95	80,000	636,00
2	FG3151G6	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 240 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 16)	34,34	120,000	4.120,80
3	FG3151E4	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 150 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 15)	24,82	40,000	992,80
TOTAL	TITOL 3		01.01.02.03.01			**5.749,60**

OBRA 01 PRESSUPOST PROJECTE CONSTRUCTIU ESCOMESES SANTA MARIA PALAUTO
CAPÍTOL 01 ESCOMESA EB SANTA MARIA PALAUTORDERA
TITOL 3 03 GESTIÓ RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (PB) (P - 32)	4,98	180,000	896,40
2	G2R5423A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (PB) (P - 31)	11,33	161,100	1.825,26
TOTAL	TITOL 3		01.01.03			**2.721,66**

OBRA 01 PRESSUPOST PROJECTE CONSTRUCTIU ESCOMESES SANTA MARIA PALAUTO
CAPÍTOL 01 ESCOMESA EB SANTA MARIA PALAUTORDERA
TITOL 3 04 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG99Z97	U	Projecte i legalització i deocumentació necessari per a que companyia autoritzi la posada en servei. (P - 7)	5.550,00	1,000	5.550,00
2	NX3V607	U	Redacció de Projectes i documentació a presentar per la viabilitat de l'obra: - Projecte i permisos d'obres de l'Ajuntament. - Projecte ADIF I permisos (P - 46)	3.438,53	1,000	3.438,53
3	NX3V630	U	Telecomandament (P - 56)	3.339,00	1,000	3.339,00
4	NX3V620	U	Legalització instal·lació. Indlou redacció de projecte de BT (P - 54)	2.510,00	1,000	2.510,00
5	NX3V621	U	Redacció de Projectes i documentació a presentar per la viabilitat de l'obra: - Projecte i permisos d'obres de l'Ajuntament. (P - 55)	2.200,00	1,000	2.200,00
6	NX3V613	U	Posada en servei de la instal·lació amb la conformitat d'Endesa (P - 50)	210,00	1,000	210,00
7	NX3V609	U	Informe inpecció subsol per l'execució de la línia aèria (P - 48)	230,00	1,000	230,00
8	NX3V612	PA	Partida alçada a justificar per a permisos oficials pel bombament (P - 49)	2.650,00	1,000	2.650,00
TOTAL	TITOL 3		01.01.04			**20.127,53**

OBRA 01 PRESSUPOST PROJECTE CONSTRUCTIU ESCOMESES SANTA MARIA PALAUTO
CAPÍTOL 02 ESCOMESA 0,4 KV DIP. SANTA MARIA PALAUTOR
TITOL 3 01 RASA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G2225121	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (PB de F2225121) (P - 28)	8,82	360,000	3.175,20
2	E222B838	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en roca de resistència a la compressió alta (> 50 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador i amb les terres deixades a la vora (P - 1)	75,14	48,000	3.606,72
3	FDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (P - 12)	0,76	400,000	304,00
4	F936RM51	m3	Base per a paviment de formigó d'ús no estructural amb granulat reciclat, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, amb 235 kg/m3 de ciment, HNE- 235/ B/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat amb transport	91,16	108,000	9.845,28

			interior mecànic amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat (P - 11)			
5	G93AE1B0	t	Base de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 32 base BC 50/70 G, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria grossa per a capa base i granulat granític, estesa i compactada (P - 33)	61,37	28,000	1.718,36
6	E9E1111A	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu superior, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland (P - 3)	29,27	20,000	585,40
7	GG22TP1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada. (PB EG22TP1K) (P - 34)	5,41	128,000	692,48
8	E222B839P	m	Demolició de metro línial de ballat de l'estació de bombament per a situar el centre de transformació i el quadre de BT. (P - 2)	210,00	2,000	420,00
9	NG710023	u	Cata logalització serveis (P - 42)	86,38	14,000	1.209,32
10	NG710025	u	Partida per treballs d'adequació d'instal·lacions del dipòsit de Santa Maria de Palautordera. Inclou adequació i connexió de xarxa de terres (P - 43)	1.154,73	1,000	1.154,73
11	N9365A34P	U	Passamurs en mur de formigó per l'entra de cables, conformat per 3 passos de diàmetre 160 mm. (P - 36)	285,83	2,000	571,66
12	FDK262T7	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 120x120x105 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 13)	338,16	2,000	676,32
13	FDKZ3174	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locat amb morter (P - 14)	63,81	2,000	127,62
14	EG39E1G2	m	Cable amb conductor d'alumini de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació AL RZ1 (AS), unipolar, de secció 1x 240 mm2, col·locat en tub (P - 6)	11,46	1.224,000	14.027,04
15	EG39E1E2	m	Cable amb conductor d'alumini de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació AL RZ1 (AS), unipolar, de secció 1x 150 mm2, col·locat en tub (P - 5)	8,30	408,000	3.386,40
16	NG31H564	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVMV, unipolar, de secció 1 x 35 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, col·locat en tub (P - 40)	8,31	70,000	581,70
17	G228560F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 30)	22,56	300,000	6.768,00
TOTAL	TITOL 3		01.02.01			**48.850,23**

OBRA 01 PRESSUPOST PROJECTE CONSTRUCTIU ESCOMESES SANTA MARIA PALAUTO
CAPÍTOL 02 ESCOMESA 0,4 KV DIP. SANTA MARIA PALAUTOR
TITOL 3 02 ARMARI TMF

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	NG1PUA15	u	Armari prefabricat de formigó per a instal·lació d'armari d'escomesa TMF10 I CGP de companyia format per dos compartiments de mides totals 1830 amplada x 2700 alçada i 480 fundaria incloent tots els treballs d'obra civil per la seva instal·lació. (P - 37)	1.850,00	1,000	1.850,00

2	NG1PUA16	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb IGA tetrapolar (4P) de 160 A regulable entre 80 i 160 A i poder de tall de 10 kA, sense protecció diferencial, col·locat superficialment. Connexionat i provat. (P - 38)	1.752,86	1,000	1.752,86
3	NG31H564	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVMV, unipolar, de secció 1 x 35 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, col·locat en tub (P - 40)	8,31	84,000	698,04
4	NG31H563	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RVMV, unipolar, de secció 1 x 70 mm2 pel terra, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, col·locat en tub. (P - 39)	13,70	336,000	4.603,20
5	EG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 4)	7,95	75,000	596,25
TOTAL	TITOL 3		01.02.02			**9.500,35**

OBRA 01 PRESSUPOST PROJECTE CONSTRUCTIU ESCOMESES SANTA MARIA PALAUTO
CAPÍTOL 02 ESCOMESA 0,4 KV DIP. SANTA MARIA PALAUTOR
TITOL 3 03 GESTIÓ RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (PB) (P - 32)	4,98	143,400	714,13
2	G2R5423A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (PB) (P - 31)	11,33	161,100	1.825,26
TOTAL	TITOL 3		01.02.03			**2.539,39**

OBRA 01 PRESSUPOST PROJECTE CONSTRUCTIU ESCOMESES SANTA MARIA PALAUTO
CAPÍTOL 02 ESCOMESA 0,4 KV DIP. SANTA MARIA PALAUTOR
TITOL 3 04 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	NX3V609	U	Informe inpecció subsol per l'execució de la línia aèria (P - 48)	230,00	1,000	230,00
2	NX3V613	U	Posada en servei de la instal·lació amb la conformitat d'Endesa (P - 50)	210,00	1,000	210,00
3	NX3V620	U	Legalització instal·lació. Indlou redacció de projecte de BT (P - 54)	2.510,00	1,000	2.510,00
4	NX3V621	U	Redacció de Projectes i documentació a presentar per la viabilitat de l'obra: - Projecte i permisos d'obres de l'Ajuntament. (P - 55)	2.200,00	1,000	2.200,00

Projecte constructiu de les escomeses de l´Estació de Bombament i Dipòsit de Santa Maria de Palautor

5	NX3V614	PA	Partida alçada a justificar per a permisos oficials pel dipòsit (P - 51)	1.154,56	1,000	1.154,56
6	NX3V608	PA	Partida alçada a Justificar per la direcció d'obra d'Endesa (P - 47)	560,00	1,000	560,00
7	NX3V615	PA	Partida Alçada a Justificar de pagament del treballs d'adequació de companyia segons oferta de 15 de març de 2021 Ref. AMAT0010000310658 del dipòsit de Palautordera (P - 52)	493,98	1,000	493,98
8	NX3V619	PA	Partida alçada a justificar per la Legalització segons article 48 segons valoració d'Endesa del 2015 (P - 53)	16.853,53	1,000	16.853,53
TOTAL	TITOL 3		01.02.04			**24.212,07**

OBRA 01 PRESSUPOST PROJECTE CONSTRUCTIU ESCOMESES SANTA MARIA PALAUTO
CAPÍTOL 03 SEGURETAT I SALUD

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	NX3V602	PA	Partida alçada d'abonament integre corresponent al Pla de Seguretat i Salut de l'Estació de Bombament de Santa Maria de Palautordera per a instal·lacions tipus A, d'acord a l'annex corresponent. (P - 44)	4.544,15	1,000	4.544,15
2	NX3V603	PA	Partida alçada d'abonament integre corresponent al Pla de Seguretat i Salut de Dipòsit de Santa Maria de Palautordera per a instal·lacions tipus A, d'acord a l'annex corresponent. (P - 45)	3.955,53	1,000	3.955,53
TOTAL	CAPÍTOL		01.03			**8.499,68**

RESUM PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 28/01/22 Pàg.: 1

NIVELL 3: TITOL 3			Import
Titol 3	01.01.01	ESCOMESA 25 kV	181.954,52
Titol 3	01.01.02	ESCOMESA BT	8.940,66
Titol 3	01.01.03	GESTIÓ RESIDUS	2.721,66
Titol 3	01.01.04	Varis	20.127,53
Capítol	**01.01**	**Escomesa EB Santa Maria Palautordera**	**213.744,37**
Titol 3	01.02.01	RASA	48.850,23
Titol 3	01.02.02	ARMARI TMF	9.500,35
Titol 3	01.02.03	GESTIÓ RESIDUS	2.539,39
Titol 3	01.02.04	Varis	24.212,07
Capítol	**01.02**	**ESCOMESA 0,4 KV DIP. SANTA MARIA PALAUTOR**	**85.102,04**
			298.846,41

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capítol	01.01	Escomesa EB Santa Maria Palautordera	213.744,37
Capítol	01.02	ESCOMESA 0,4 KV DIP. SANTA MARIA PALAUTOR	85.102,04
Capítol	01.03	Seguretat i salud	8.499,68
Obra	**01**	**Pressupost projecte constructiu Escomeses Santa Maria Palauto**	**307.346,09**
			307.346,09

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost projecte constructiu Escomeses Santa Maria Palauto	307.346,09
			307.346,09

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		307.346,09
13 % Costos indirectes SOBRE 307.346,09		39.954,99
6 % Benefici Industrial SOBRE 307.346,09		18.440,77
Subtotal		365.741,85
21 % IVA SOBRE 365.741,85		76.805,79
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	442.547,64

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

(QUATRE-CENTS QUARANTA-DOS MIL CINC-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)